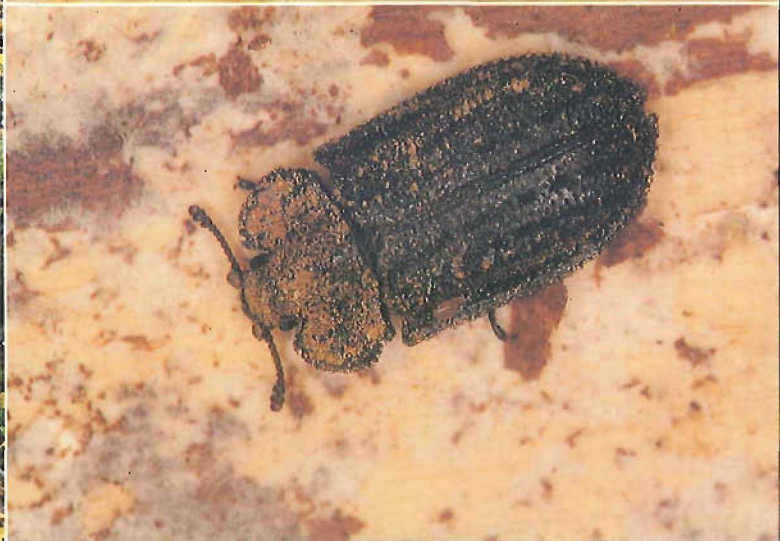


215



ILPO RUTANEN

ETELÄ-SUOMEN VANHOJEN METSIEN KOVAKUORIAISET II

VESI- JA YMPÄRISTÖHALLITUS
Helsinki 1995

215

ILPO RUTANEN

**ETELÄ-SUOMEN VANHOJEN METSIEN
KOVAKUORIAISET II**

VESI- JA YMPÄRISTÖHALLITUS
Helsinki 1995

Etukannen kuvat:

Punahärön elinympäristöä Kotisilla (iso kuva)

Korukeräpallokas *Agathidium pulchellum* (ylempi pieni kuva)

Rosopehkiäinen *Calitys scabra* (alempi pieni kuva)

Kuvat: Jouko Veikkolainen

Tekijä on vastuussa julkaisun sisällöstä, eikä siihen voida vedota
vesi- ja ympäristöhallituksen virallisena kannanottona.

VESI- JA YMPÄRISTÖHALLINNON JULKAISUJA koskevat tilaukset:

Painatuskeskus Oy, PL 516, 00101 Helsinki

puh. (90) 566 0266

ISBN 951-53-0164-5

ISSN 0786-9592

Helsinki 1995

Julkaisija
Vesi- ja ympäristöhallitus

Julkaisun päivämäärä
Helmikuu 1995

Tekijä(t) (toimielimestä: nimi, puheenjohtaja, sihteeri)
Ilpo Rutanen

Julkaisun nimi (myös ruotsinkielinen)
Etelä-Suomen vanhojen metsien kovakuoriaiset II
(Skalbaggarna i Södra-Finlands gamla skogar II)

Julkaisun laji
Tutkimusraportti

Toimeksiantaja
Ympäristöministeriö

Toimielimen asettamispvm

Julkaisun osat

Tiivistelmä

Kovakuoriaislajistoselvityksiä on jatkettu eräissä eteläisen Keski-Suomen vanhoissa metsissä vuosina 1989-91. Eräät näistä kohteista sisältyvät ympäristöministeriön asettaman vanhojen metsien suojelutyöryhmän valtion mailla sijaitsevat kohteet käsittävään osamietintöön. Nämä alueet on joulukuussa 1993 annetulla asetuksella muodostettu erityisiksi luonnonsuojelualueiksi (Kotiset ja Raatelamminsalo). Osasta tämän raportin kohteita on muodostettu kansallispuisto tai luonnonsuojelualue jo aiemmin (Kolovesi ja Haapasuo-Syysniemi). Vesijaon luonnonpuisto on perustettu jo vuonna 1956.

Kaikki kyseiset alueet kuuluvat Etelä-Suomen parhaisiin luonnontilaisen kaltaisiin metsiin, joiden suojeleminen on Suomen metsäluonnon monimuotoisuuden kannalta ensiarvoisen tärkeää.

Raportti on jatkoa samassa sarjassa huhtikuussa 1994 ilmestyneelle julkaisulle "Etelä-Suomen vanhojen metsien kovakuoriaiset I". Molemmissa raporteissa tärkeimpänä tavoitteena on ollut kartoittaa tutkimuskohteiden lajisto sekä niissä tavattavien uhanalaisten lajien esiintymät.

Asiasanat (avainsanat)

Kovakuoriaiset, uhanalaiset eläimet, vanhat metsät, luonnonsuojelu, Etelä-Suomi

Muut tiedot

Sarjan nimi ja numero

Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja
- sarja A 215

ISBN

951-53-0164-5

ISSN

0786-9592

Kokonaissivumäärä

72

Kieli

Suomi

Hinta

Luottamuksellisuus

Julkinen

Jakaja

Painatuskeskus Oy
PL 516, 00101 Helsinki

Kustantaja

Vesi- ja ympäristöhallitus
PL 250, 00101 Helsinki

Utgivare
Vatten- och miljöstyrelsen

Utgivningsdatum
Februari 1995

Författare (uppgifter om organet: namn, ordförande, sekreterare
Ilpo Rutanen

Publikation (även den finska titeln)
Skalbaggarna i Södra-Finlands gamla skogar II
(Etelä-Suomen vanhojen metsien kovakuoriaiset II)

Typ av publikation
Rapport

Uppdragsgivare
Miljöministeriet

Datum för tillsättandet av organet

Publikationens delar

Referat

Kartläggningen av skalbaggsfaunan har fortsatt inom gammelskogsområden i södra delen av Mellersta-Finland under åren 1989-1991. Vissa av de undersökta lokalerna ingår i miljöministeriets delbetänkande rörande gammalskogar på statens mark som utarbetades av arbetsgruppen för skydd av gammelskogar. Dessa områden har med december 1993 förordning omvandlats till specialskyddsområden (Kotiset och Raatelammisalo). En del av lokalerna som ingår i denna rapport är idag nationalparker eller naturskyddsområden (Kolovesi och Haapasuo-Syysniemi). Naturparken Vesijako grundades 1956.

Områdena som beskrivs i rapporten hör till Södra-Finlands mest värdefulla skogsområden, och är närtill i naturtillståndet. Bevarandet av dessa områden är av mycket stor betydelse för bevarandet och säkerställandet av biologiska mångfalden inom Finlands skogsekosystem.

Denna rapport är en fortsättning på publikationen "Etelä-Suomen vanhojen metsien kovakuoriaiset I" (nr. 175, 1994), som utgavs i denna serie. Viktigaste målsättningen med båda rapporterna har varit att kartlägga artsammansättningen och förekomsterna av hotade arter inom undersökningsområdena.

Sakord (nyckelord)

Skalbaggar, hotade djur, gamla skogar, naturskydd, Södra-Finland.

Övriga uppgifter

Seriens namn och nummer
Vatten- och miljöförvaltningens publikationer
– serie A 215

ISBN
951-53-0164-5

ISSN
0786-9592

Sidantal
72

Språk
finska

Pris

Sekretessgrad
Offentlig

Distribution
Tryckericentralen Ab
PB 516, 00101 Helsingfors

Förlag
Vatten- och miljöstyrelsen
PB 250, 00101 Helsinki

Published by
National Board of Waters and the Environment

Date of publication
February 1995

Author(s)
Ilpo Rutanen

Title of publication
Beetles of the old forests in South-Finland II

<i>Type of publication</i> Research report	<i>Commissioned by</i> Ministry of the Environment
---	---

Parts of publication

Abstract

The inventory of beetle fauna in old forests has been continued in southern parts of Central-Finland during 1989-1991. Some sites from this report are included in the report by the working group evaluating the protection of the old forest on state-owned land. These areas have been protected by a statute as special protection areas (Kotiset and Raatelamminsalo) and some of them are today national parks or nature protection areas (Kolovesi and Haapasuo-Syysniemi). The strict nature reserve Vesijako was established 1956.

The areas described in this report are the best old forests sites, nearly in virgin state, found in southern Finland. The protection of these forests is very important for the maintenance of biological diversity in finnish forest ecosystems.

This report is a continuation of report: "Beetles of the old forests in South-Finland I", report nr. 175, published in this series in 1994 . The most important aim of this and the previous report was to make an inventory of the beetle fauna including the threatened species found in the old forest sites.

Keywords

Threatened animals, beetles, old forests, nature conservation, South-Finland.

Other information

Series (key title and no.)
Publications of Waters and the Environment
Administration - series A 215

ISBN
951-53-0164-5

ISSN
0786-9592

Pages
72

Language
Finnish

Price

Confidentiality
Public

Distributed by
Painatuskeskus
PB 516, FIN-00101 Helsinki

Publisher
National Board of Waters and the Environment
PB 250, FIN-00101 Helsinki

ALKUSANAT

Tämä raportti on jatkoa keväällä 1994 ilmestyneelle vesi- ja ympäristöhallituksen julkaisuja - sarja A 175:lle "Etelä-Suomen vanhojen metsien kovakuoriaiset I". Molemmat raportit, kuten myös raportti sarja A 196 "Metsäpalon vaikutuksesta kovakuoriaislajistoon Patvinsuon kansallispuistossa" kuuluvat osana vesi- ja ympäristöhallituksen luonnonsuojelututkimusyksikön luonnon monimuotoisuuden tutkimusohjelmaan (LUMO).

Metsähallituksen luonnonsuojelualue toimisto rahoitti työtä kesällä 1988. Lajien määrittämisessä ovat avustaneet seuraavat henkilöt: Colin Johnson, Englanti (*Atomaria*, *Corticaria*), Stig Lundberg, Ruotsi (eräät *Oxypoda*-, *Corticaria*- ja *Xyletinus*-lajit), Jyrki Muona, Helsinki (*Leiodes*, *Colon*, eräät *Atheta*- ja *Oxypoda*-lajit), Ilpo Mannerkoski (eräät Anobiidae- ja Scolytidae-heimojen lajit). Seuraavat henkilöt ovat luovuttaneet tiedot havainnoistaan kirjoittajan käyttöön: Tom Clayhills, Parainen, Jaakko Kangas, Pälkäne, Ilpo Mannerkoski, Helsinki, Petri Martikainen, Helsinki, Matti Nuorteva, Helsinki, Pertti Rassi, Espoo ja Jussi Vilén, Hämeenkoski. Kovakuoriaisten kuvat piirsi Pia Hentunen, Oulu. Kaikille työssä avustaneille haluan esittää tässä yhteydessä parhaat kiitokseni.

Helsingissä tammikuussa 1995

Ilpo Rutanen

SISÄLLYS

ALKUSANAT	6
1 JOHDANTO	9
2 AINEISTO JA MENETELMÄT	9
3 KOTISET JA EVO	9
3.1 Alueiden kuvaus	11
3.2 Kotisten ja Evon kovakuoriaisfauna	12
3.2.1 Uhanalaiset ja faunistisesti mielenkiintoiset lajit	13
3.3. Yhteenveto	19
4 VESIJAON LUONNONPUISTO	19
4.1 Alueen kuvaus	20
4.2 Vesijaon luonnonpuiston kovakuoriaisfauna	21
4.2.1 Uhanalaiset ja faunistisesti mielenkiintoiset lajit	21
4.3 Yhteenveto	23
5 HAAPASUO-SYYSNIEMEN LUONNONSUOJELUALUE	23
5.1 Alueen kuvaus	23
5.2 Haapasuo-Syysniemen kovakuoriaisfauna	24
5.2.1 Uhanalaiset ja faunistisesti mielenkiintoiset lajit	25
5.3 Yhteenveto	28
6 SAVONRANNAN RAATELAMMINSALO	28
6.1 Alueen kuvaus	29
6.2 Raatellamminalon kovakuoriaisfauna	30
6.2.1 Uhanalaiset ja faunistisesti mielenkiintoiset lajit	30
6.3 Yhteenveto	39
7 KOLOVEDEN KANSALLISPUISTO	39
7.1 Alueen kuvaus	40
7.2 Koloveden kansallispuiston kovakuoriaisfauna	41
7.2.1 Uhanalaiset ja faunistisesti mielenkiintoiset lajit	41
7.3 Yhteenveto	42
KIRJALLISUUS	43
LIITE 1 Lajiluettelo	46
LIITE 2 Eri kohteissa tavatut uhanalaiset hyönteislajit ja niiden riippuvuus puulajista	65
LIITE 3 Tavatut kovakuoriaislajit heimoittain	67
LIITE 4 Etelä-Suomen vanhojen metsien kovakuoriaisia	69

1 JOHDANTO

Kovakuoriaislajiston selvityksiä on jatkettu vuosina 1989-1991 muutamilla eteläisen Keski-Suomen luonnonsuojelualueilla ja vanhoissa metsissä, joista sittemmin on muodostettu suojelualueita. Tärkeimmät kohteet ovat olleet **Kotisten luonnonsuojelualue** Evon metsäalueella Lammin pitäjässä Etelä-Hämeessä, **Haapasuo-Syysniemen luonnonsuojelualue** Leivonmäellä Keski-Suomessa sekä Savonrannan **Raatelamminsalon luonnonsuojelualue** Etelä-Savossa. **Vesijaon luonnonpuistossa** Padasjoella on kerätty kovakuoriaisia muutaman paikalle tehdyn retkeilyn yhteydessä sekä loppukesällä 1990 suoritettun pyynnin avulla. Etelä-Savossa sijaitsevan nykyisen **Koloveden kansallispuiston** lajistoa selvitettiin paikalle tehtyjen käyntien yhteydessä kesällä 1988. Kotisten alueen lähistöllä, **Iso Ruuhijärven** eteläpuolella sijaitsevalla edellisvuonna kulotetulla avohakkuuaukiolla tehtiin kovakuoriaisselvitystä kesällä 1989. Kolmen viimeksi mainitun kohteen osalta lajiluettelo on puutteellinen, sillä näissä ei ole tehty perusteellista, koko kauden kestävää pyyntiä. Tulokset on kuitenkin otettu mukaan tähän raporttiin, koska näiden kohteiden kovakuoriaislajistosta ei ole julkaistu aikaisemmin tietoja lainkaan.

2 AINEISTO JA MENETELMÄT

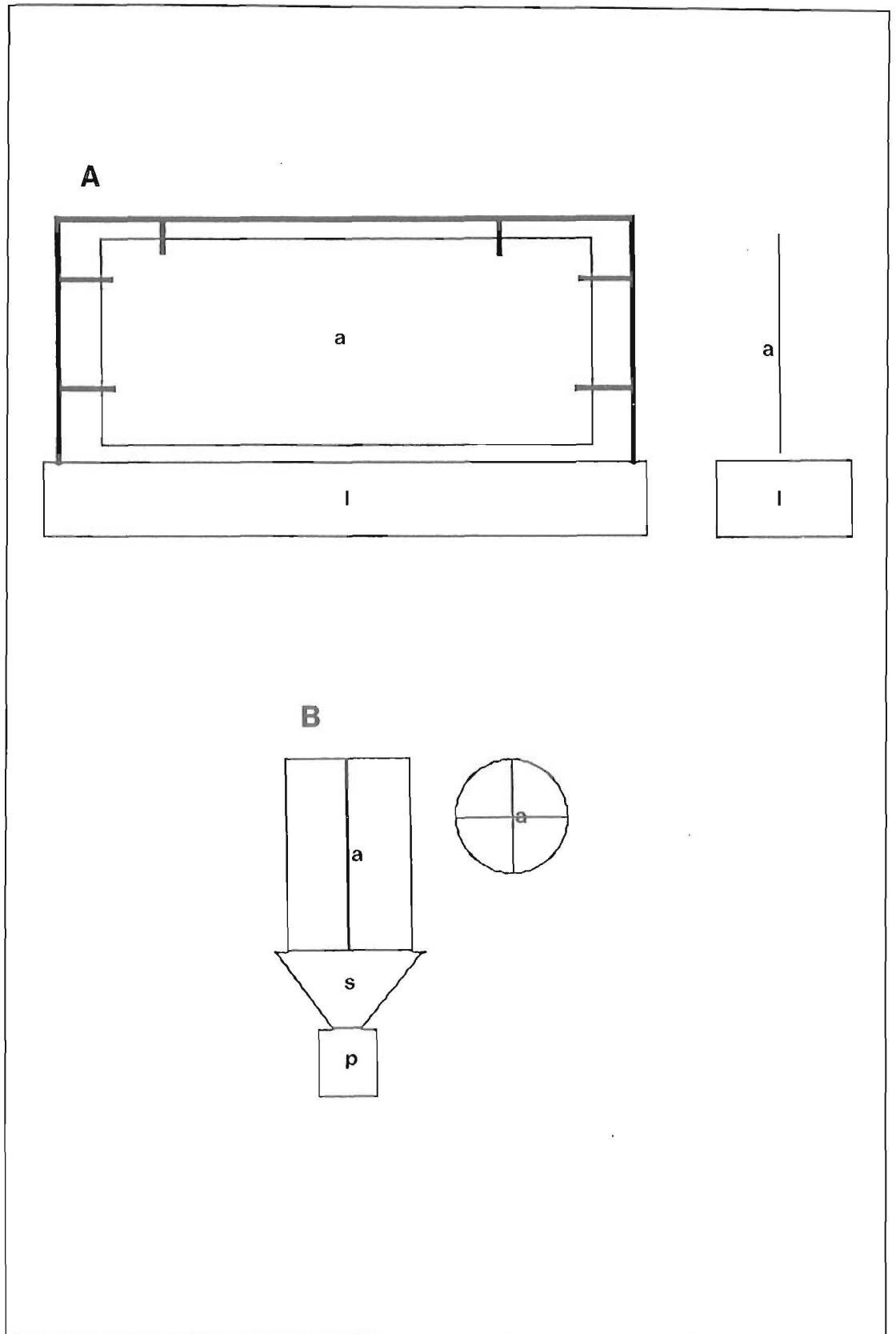
Kuten edellisen raportin (Rutanen 1994b) aineiston keruun yhteydessä, on nytkin päähuomion kohteena ja tärkeimpänä tavoitteena ollut uhanalaisten lajien esiintymien kartoittaminen. Siten pyydysten sijoittelu ja kohteen valinta on pyritty suorittamaan tätä silmälläpitäen.

Pyyntimenetelmät ovat olleet samat kuin edellisessä raportissa eli kuoppa- ja laatikko- sekä suppilomalliset ikkunapyödykset (kuva 1). Lisäksi käytettiin Raatelamminsalon metsässä kesällä 1991 pystyssä olevaan puunrunkoon kiinnitettäviä ikkunapyödyksiä (Kaila 1993). Kohteessa käydessä on suoritettu jonkin verran keräilyä lyöntihaavilla aluskasvillisuuden joukosta tai käsin poimimalla rungoilta tai sieniltä ja kääviltä.

3 KOTISET JA EVO

Kotisten aarnialueena, aiemmin nimellä Vahtervehmaan säästömettä, on tunnettu vanhastaan metsähallituksen hallinnassa oleva ja vuonna 1955 rauhoittama, noin 55 hehtaarin laajuinen ikimetsäalue, joka sijaitsee Lammin pitäjän pohjoisosassa Evon laajalla metsäalueella pääosaltaan yhtenäiskoordinaattiruudussa Grid 27°E 6794:3396 (kuva 2). Vuonna 1987 aarnialuetta on laajennettu noin 170 ha:n suuruiseksi (Airaksinen 1991) ja vuonna 1993 annetulla asetuksella vanhojen metsien suojelusta muodostettiin Kotisten luonnonsuojelualue, joka käsittää kaikkiaan 232 ha valtion omistamia alueita Lammin ja Padasjoen kunnissa.

Kotisten aarnialueella on ollut jo vanhastaan tärkeä merkitys Evon metsäopiston ja Helsingin yliopiston Lammin biologisen aseman tutkimus- ja opetuskohteena. Kotisten



Kuva 1. Käytetyt ikkunapyydykset. - A. Laatikkomallinen pyydys, a = akryylimuovilevy, l = laatikko, jossa säilytysnestettä. - B. Suppilomallinen pyydys, a = ristikkäin asetetut akryylimuovilevyt, s = suppilo, p = tyhjennettävä keräyspullo, jossa säilytysnestettä.

luonnonsuojelualueen lähiympäristössä Evon metsäalueella on muitakin hyviä aarniometsäkohteita, m.m. v.1993 perustettu 460 ha:n laajuinen Sudenpesänkankaan luonnonsuojelualue, jota ei tässä yhteydessä kuitenkaan käsitellä.

Evon metsäalueella on jatkuvasti, lähes vuosittain, suoritettu avohakkuualueiden kuloituksia toisin kuin muualla maassamme, jossa kulotukset kuten metsäpalotkin ovat käytännöllisesti katsoen olleet pysähdyksissä viimeisten vuosikymmenien ajan. Kulotuksella ja metsäpalolla on monia myönteisiä vaikutuksia metsän uudistumistapahtumaan (esim. Ruuhijärvi ym. 1985). Evolla 1980-luvulla suoritettuja kulotuksia, m.m. tulen voimakkuutta ja maanpinnan lämpötiloja kulotuksen aikana on tutkittu (Vasander ym. 1985) kuten myös niiden vaikutuksia metsäkasvillisuuden ja maaperäelämistön sukkessioon (esim. Lindholm ym. 1985 ja 1987). Metsäpalon vaikutuksia kovakuoriaislajistoon Evon alueella koskevia tutkimuksia ei ole toistaiseksi julkaistu, mutta osoituksena siitä, että pienialaisillakin avohakkuualueiden kulotuksilla on tärkeä merkitys palaneesta puusta riippuvaisille eliölajeille on se, että Evolla on jatkuvasti tehty havaintoja ja mm. eräistä tällaisista kovakuoriaislajeista.

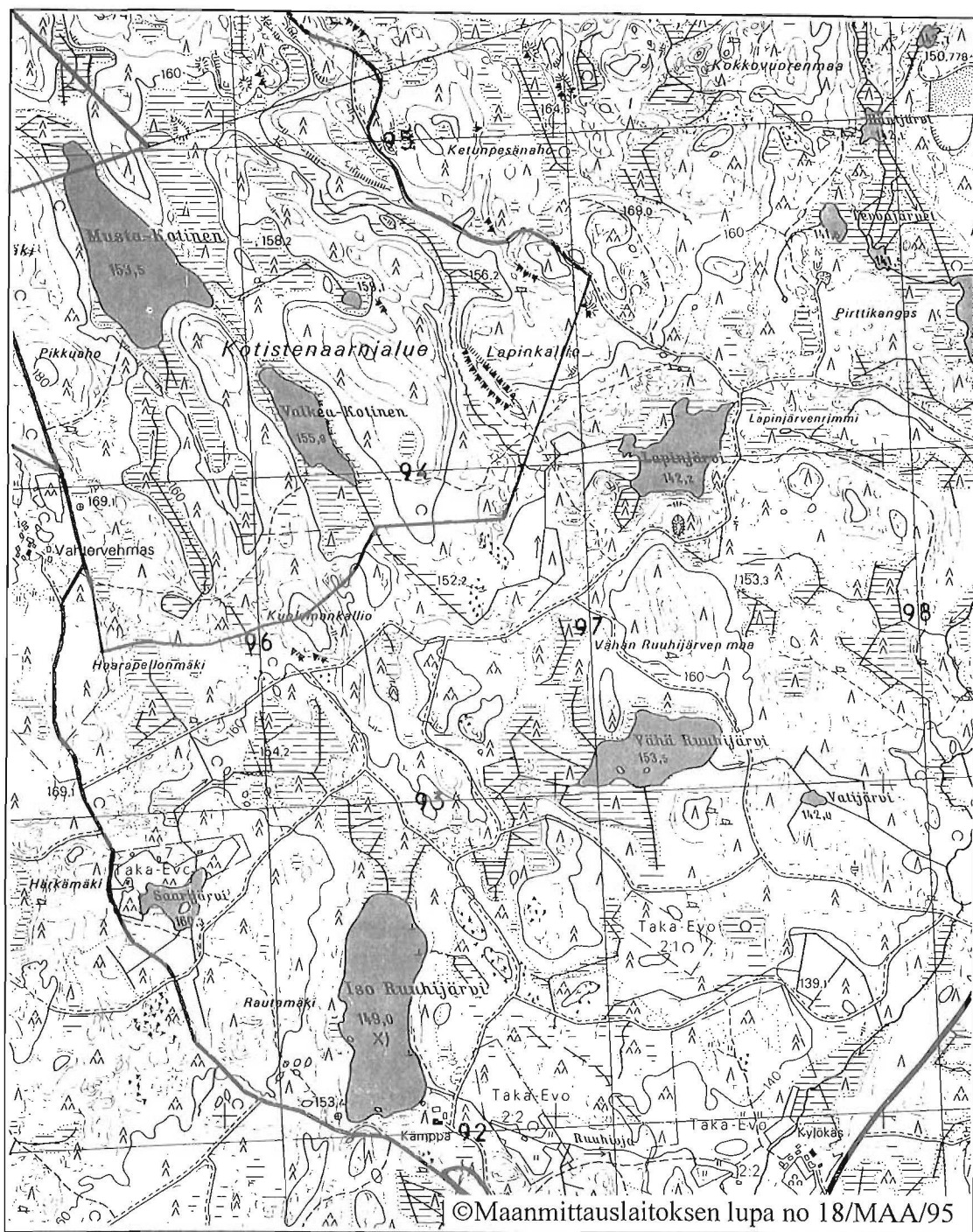
Eräällä pienellä, Iso Ruuhijärven kaakkoispuolella Grid 27°E 6791:3396 (kuva 2) sijaitsevalla muutaman hehtaarin laajuisella, v.1988 kulotetulla avohakkuualueella selvitettiin kovakuoriaislajistoa v.1989, jolloin paikalla oli kolme laatikkomallista ikkunapyydystä. Lisäksi kovakuoriaisia kerättiin palaneista kannoista ja rungoilta.

3.1 Alueiden kuvaus

Kotisten luonnonsuojelualue on valtaosaltaan tuoretta mustikkatyypin (MT) kangasmetsää, mutta myös käenkaali-mustikkatyypin (OMT) metsän osuus on huomattava (Airaksinen 1991). Lisäksi alueeseen kuuluu erityyppisiä korpia, rämettä ja kalliometsää. Alueen keskellä on Valkea-Kotinen järvi ja luoteisosassaan alue rajoittuu Musta-Kotinen järveen.

Kotisten metsät ovat kehittyneet luontaisesti (Lindholm 1987, Tuominen 1990). Metsät ovat kuusivaltaisia, mutta puulajistoltaan monipuolisia, niinpä sekä mäntyä, koivua että haapaa esiintyy alueella runsaasti. Puusto on tiheää ja kuutiomäärät ovat korkeita, paikoin yli 500 ja keskimäärin 300-400 m³/ha. Puuston ikä vaihtelee alle sadasta yli 150 vuoteen ja vanhimmat ylispuuhongat ovat ainakin 250-vuotiaita ja vanhimmat koivut ja haavat vähintään 150 vuoden ikäisiä. Kuolleita pystypuita ja maapuita on runsaasti. Uhanalaisen hyönteislajiston kannalta arvokkainta puustoa eli kuolleita lehtipuita, eritoten haapoja, on alueella myös suhteellisen runsaasti (Lindholm 1987, Airaksinen 1991). Vanhoissa männyissä on nähtävissä merkkejä useista metsäpaloista ja viimeisin palo on raivonnut alueella noin 130 vuotta sitten (Tuominen 1990).

Kekomuurahaisten runsaus alueen vanhimmalla osalla on silmiinpistävä. Muurahaiskekoja näkyy lähes kaikkialla ja esim. kuoppapyydysten käyttö maaperäkovakuoriaisten pyyntiin osoittautui tästä syystä käytännössä lähes mahdottomaksi.



Kuva 2. Kotisten luonnonsuojelualue ja Iso-Ruuhijärven kuloalue.

3.2 Kotisten luonnonsuojelualueen ja Evon kuloalueen kovakuoriaisfauna

Se, että Kotisten alueen puusto on saanut kehittyä lähes luonnontilassa, kuvastuu monella tavoin myös alueen kovakuoriaislajistossa. Täältä tunnetaan monia taantuneita ja nykyisin uhanalaisiksi luokiteltuja kovakuoriaisia. Ehkä tunnetuin näistä on **puna-härö** (*Cucujus cinnaberinus*), josta on tehty havaintoja Kotisilta eri vuosikymmeniltä

1950-luvun alusta aina viime vuosiin saakka. Kotinen lieneekin ainoa paikka maasamme, missä punahärön kanta on säilynyt. Kuitenkin eräät Evon metsäalueelta aiempina vuosikymmeninä tavatut kovakuoriaislajit ovat todennäköisesti sieltä kadonneet, sillä etsinnöistä huolimatta niitä ei ole sieltä enää löydetty. Tällaisia lajeja ovat m.m. **ukkokauniainen** (*Chalcophora mariana*), **idänräätäli** (*Monochamus urussovi*) ja **karvakukkajäärä** (*Leptura pubescens*).

3.2.1 Uhanalaiset ja faunistisesti mielenkiintoiset lajit

CARABIDAE, maakiitäjäiset

Maakiitäjäiset ovat petokuoriaisia, joista useimmat lajit käyvät läpi kehityksensä eri vaiheet metsien karikekerroksessa tai liekopuiden kaarnan alla, muutamat lajit elävien puiden rungoilla ja oksistoissa. Metsissämme elävät maakiitäjäiset ovat ravintonsa suhteen enemmän tai vähemmän kakkiruokaisia, omnivoreja, jotkut lajeista jopa käyttävät ehkä enemmän kasvi- kuin eläinravintoa. Maakiitäjäisiä tunnetaan maastamme noin 200 lajia, ja heimo on sekä levinneisyytensä että elintapojensa suhteen eräs parhaiten tunnettuja kovakuoriaisten joukossa.

Platynus mannerheimii (Dejean), liekokurekiitäjäinen

Vanhoiden kosteiden korpikuusikoiden tyyppilaji, joka voi olla hyvinkin runsas metsissä, joissa on riittävästi lajin vaatimia lahoavia maapuita ja sopivasti varjostusta. Kotisten alueelta laji on tavattu kerran kuoppapyydyksestä vuonna 1989.

DYTISCIDAE, sukeltajat

Metsissämme esiintyy yleisesti varsinkin lumen sulamisen jälkeen erilaisia enemmän tai vähemmän tilapäisiä vesilammikoita, joissa varsinkin keväisin on mitä moninaisinta elämää. Kosteissa, varjoisissa korpikuusikoissa on myös pysyväisluontoisempia usein läpi vuoden hyvin kylmävetisiä lätäköitä, joissa on oma, vain täällä tavattava eliölajistonsa. Kovakuoriaisia näissä elinympäristöissä edustavat sukeltajien heimoon kuuluvat lajit, joita maastamme tunnetaan noin 130 lajia.

Hydroporus acutangulus Thomson

Harvinainen korpikuusikoiden rahkasammalikkoon keväisin muodostuvissa happamissa sulamisvesilätäköissä esiintyvä sukeltajakuoriainen, joka tavattiin Kotisilla toukokuussa 1983.

Agabus opacus Aubé

Laji on varjoisien korpikuusikoiden kylmävetisissä lätäköissä elävä sukeltaja, jota tavataan vain tällaisilla paikoilla. Se ei ole kuitenkaan erityisen harvinainen.

LEIODIDAE, sienipallokkaat

Sienipallokkaat on kovakuoriaisheimo, joka on saanut nimensä siitä, että kaikille heimon lajeille on ominaista enemmän tai vähemmän pallomainen muoto, minkä lisäksi ne toukkavaiheessaan ovat riippuvaisia joko maaperässä tai lahoppuulla kasvavista sienistä. Heimoon kuuluu lähes 70 Suomessa tavattua lajia, joista suuri osa on harvinaisia tai elintapojensa vuoksi vaikeasti havaittavia. Lahopuun sienistä ja käävistä riip-

puvaiset lajit ovat tyypillisiä ikimetsähyönteisiä ja hyviä luonnontilaisen metsän ilmentäjiä.

Agathidium nigrinum Sturm ja *A. discoideum* Erichson

Harvinaisia keräpallokaslajeja, joita tavataan vain vanhoissa luonnontilaisina säilyneissä metsissä, joissa on riittävästi eri-ikäistä lahopuuta jäljellä. Kotisilta kumpikin laji on tavattu vain kerran, edellinen ikkunapyydyksestä kesällä 1989, jälkimmäinen laji sienettyneeltä haavan rungolta v.1988 (Clayhills leg.).

SCYDMAENIDAE, kasekkaat

Kasekkaita tunnetaan meiltä 25 lajia, joista monet elävät riippuvuussuhteessa lahopuussa pesiviin muurahaisiin. Ne ovat petoja ja käyttänevät ravinnokseen etupäässä punkkeja (Palm 1959).

Nevraphes plicicollis Reitter

Sienettyneessä lahopuussa elävä harvinainen laji, joka on tavattu Kotisten luonnonsuojelualueella kerran ikkunapyydyksessä kesällä 1989.

STAPHYLINIDAE, lyhytsiipiset

Lyhytsiipiset ovat lajirikkain kovakuoriaisheimomme, johon kuuluu yli 900 maassamme tavattua lajia. Heimon lajit ovat useimmiten helposti erotettavissa muitten kovakuoriaisheimojen lajeista voimakkaasti lyhentyneistä peitinsiivistään, jotka jättävät takaruumiin suurimmaksi osaksi näkyviin. Suurin osa lyhytsiipislajeistamme on pieniä alle 5 mm:n pituisia, kuitenkin suurimmat meikäläisetkin lajit saavuttavat yli 2 cm:n pituuden. Lyhytsiipiset ovat elintavoiltaan mitä monipuolisin hyönteisryhmä, suurin osa niistä on petoeläimiä, mutta varsinkin pienikokoisten lajien joukossa on suuri joukko lajeja, jotka käyttävät ravinnokseen kasvi- ja eläinjätteitä, kasvien nesteitä tai eläviä kasveja kuten sienia ja leviä. Jotkut lajit ovat toisten hyönteisten loisia. Eräät lyhytsiipislajimme elävät läheisessä suhteessa johonkin tiettyyn muurahaislajiin, joka hoitaa ja ruokkii tätä, toiset puolestaan ovat muurahaisten petoja. Moninaisista elintavoistaan johtuen lyhytsiipisiä tavataan metsissämme lähes kaikkialla: maaperän karikekerroksessa, liekopuitten kuoren alla ja lahossa puuaineksessa, maassa ja puunrungoilla kasvavilla sienillä ja käävillä, muurahaisten, lintujen ja nisäkkäiden pesissä, raadoissa, lannassa, aluskasvillisuuden joukossa, kukilla, elävissä puissa jne. Lajirunsaudesta johtuen lyhytsiipisten elintapojen ja varsinkin niiden toukkien tuntemus on vielä varsin puutteellista.

Quedius brevicornis Thomson

Ontoissa puissa ja puunkoloissa olevissa linnunpesissä tai suurten hyönteisten toukkien käytävissä esiintyvä kookas punasiipinen lyhytsiipislaji. Se on tavattu Kotisilla kerran (Clayhills leg.).

Phloeonomus monilicornis (Gyllenhal)

Männyn tai kuusen rungoilla irtonaisen kaarnan alla yleensä syksyisin tai aikaisin keväällä tavattava harvinainen lyhytsiipinen, josta on tehty Kotisten alueella niinkään vain yksi havainto lokakuussa 1988.

Lordithon trimaculatus (Paykull)

Kuolleissa sienettyneissä puunrungoissa varsinkin vinokkailla esiintyvä laji, joka vaatii vanhoja luonnontilaisina säilyneitä metsiä. Tällaisilla paikoilla se on joskus jopa runsas. Laji on hyvä aarniometsän ilmentäjä.

Sepedophilus constans (Fowler)

Kuolleissa puunrungoissa sienettyneen kaarnan alla elävä harvinainen laji, joka on tavattu Kotisilla kaksi kertaa.

Tachinus elegans Eppelsheim

Vanhojen luonnontilaisten kuusimetsien laji, joka on tavattu Kotisilla mätänevästä sienestä (v. 1988) sekä kuoppapyödyksestä (1989). Se on hyvä aarniometsän ilmentäjälaji, joka viihtyy kosteissa korpipainanteissa, joissa on runsaasti maapuita.

Oxypoda operta Sjöberg

Edellisen lajin tavoin luonnontilaisen kaltaisissa vanhoissa kuusimetsissä tavattava lyhytsiipinen, joka elänee pikkunisäkkäiden käytävissä. Laji tunnetaan muutamista Etelä-Suomen aarniometsäkohteista ja se on hyvä vanhan metsän ilmentäjä. Se on tavattu Kotisilla kuoppapyödyksissä useita kertoja kesällä 1989.

Atheta pallidicornis (Thomson)

Kuolleilla puunrungoilla kasvavilla sienillä tai käävillä tavattava laji, joka tavattiin Kotisilla v.1983.

Atheta confusa (Märkel)

Harvinainen, *Lasius fuliginosus*-muurahaisen lahoissa puunrungoissa olevissa pesissä esiintyvä lyhytsiipinen. Laji on tavattu kerran Kotisilla (Clayhills leg.).

Atheta boletophila (Thomson)

Harvinainen lyhytsiipinen, joka on tavattu Kotisilla niinikään vain kerran (Clayhills leg.). Lajin yksilöitä on tavattu useimmiten käävillä tai mahlavuodoilla (Palm 1970).

Euryusa castanoptera Kraatz

Harvinainen, eri lehtipuiden sienettyneissä rungoissa esiintyvä lyhytsiipinen, joka tavattiin Kotisten luonnonsuojelualueella keväällä 1988 koivun rungolla.

Autalia impressa (Olivier) ja *A. longicornis* Scheerpeltz

Mätänevissä sienissä loppukesällä usein runsaina esiintyviä lyhytsiipisiä, jotka ovat toisistaan vaikeasti erotettavia. Edellinen laji on maassamme jälkimmäistä harvinaisempi. Kotisilta tunnetaan molemmat lajit.

BUPRESTIDAE, jalokuoriaiset

Jalokuoriaisia on tavattu maassamme kolmisenkymmentä lajia, niistä useimmat ovat voimakkaasti taantuneita nykyisin harvinaisia. Ne ovat - paria poikkeusta lukuunottamatta - kaikki puuhyönteisiä, t.s. niiden toukat kehittyvät puussa ja käyttävät ravinnokseen puuainesta. Useimmat lajeistamme ovat termofiilejä ja vaativat avoimia, lämpimiä habitaatteja, joissa on tarjolla niiden tarvitsemaa lisääntymismateriaalia, kuollutta

puuta. Niinpä ne suosivat metsänreunoja, rantoja, soita tai - kuten eräät tavallisimmat lajimme - hirsirakennuksia.

Oxypteris acuminata (Degeer), kulokauniainen

Palanutta puuta vaativa jalokuoriainen, jota tavataan lähes säännöllisesti metsäpalo-alueilla. Laji ei välttämättä vaadi palaneita runkoja, vaan sen toukkia tapaa usein myös palaneissa kannoissa, joten tämä laji tulee hyvin toimeen esim. kulotetuilla avohakkuualueilla. Esim. kyseisellä Iso Ruuhijärven kulotetulla hakkuuaukiolla tavattiin v.1989 kulokauniaisen toukkia useimmissa kuusen kannoissa. Lisäksi lajista on tehty Evon metsäalueella viime vuosina useita muita havaintoja eri henkilöiden toimesta. Metsäpalojen ja kulojen vähenemisen vuoksi kulokauniainen on maassamme uhanalainen laji (luokka St) (Rassi ym. 1992a).

TROGOSSITIDAE, pehkiäiset

Maastamme tunnetaan seitsemän pehkiäislajia, joista vain yksi laji on yleinen, muut enemmän tai vähemmän harvinaisia ja taantuneita. Useimmat lajimme ovat eriasteisesta sienettyneestä lahoppuusta, joko havu- tai lehtipuusta, riippuvaisia; joukossa on kuitenkin yksi kuolleiden puiden rungoissa olevissa kaarnakuoriaisten käytävissä elävä petokuoriainen.

Calitys scabra (Thunberg), rosopehkiäinen

Lajista on Kotisilta useita vanhoja -1940- ja 1950-luvuilta peräisin olevia havaintoja (J.Kangas), sen sijaan 1980-luvun inventointien yhteydessä sitä ei ole tavattu. Rosopehkiäinen on lahoissa sienettyneissä havupuunrungoissa elävä kuoriainen, joka on Etelä-Suomessa uhanalainen, vaarantunut laji (Rassi ym. 1992a).

Peltis grossa (Linnaeus), isopehkiäinen

Etelä-Suomessa voimakkaasti taantunut, kookas kovakuoriainen, joka vaatii kuolleita sienettyneitä puunrunkoja. Se ei ole kuitenkaan puulajin suhteen kovin vaativa, vaan on tavattu lähes kaikilta puulajeilta, sekä havu- että lehtipuilta. Kotisilla laji on tavattu viimeksi v.1985 kaatuneen kuusen rungolta (Clayhills leg.). Laji on maassamme uhanalainen, silmälläpidettävä (St) (Rassi ym. 1992a).

NITIDULIDAE, kiiltokuoriaiset

Kiiltokuoriaiset ovat lajirikas (noin 80 lajia) ja elintavoiltaan monipuolinen ryhmä, johon kuuluu sekä petoeläimiä että sieniä syöviä lajeja, usein myös kaikkiruokaisia: samalla kertaa sekä eläimiä, sieniä että mahlaa ravinnokseen käyttäviä. Useimpia metsissämme esiintyvistä lajeista tavataan puunrungoissa kaarnan alla, missä ne elävät kaarnakuoriaisten käytävissä ja käyttävät ravinnokseen näiden munia ja toukkia (Nuorteva 1956). Jotkut lajeista elävät maaperän karikekerroksessa.

Epuraea neglecta (Heer)

Melko harvinainen laji, jota tavataan lehtipuiden mahlaa vuotavilla rungoilla tai kannoilla, joskus myös käävillä. Kotisten luonnonsuojelualueella sekä Evon kuloalueella tavattiin muutamia lajin yksilöitä ikkunapyydyksissä.

Epuraea muehli Reitter

Harvinainen, edellisen lajin tavoin kuolleilla puunrungoilla esiintyvä kuoriainen, joka tavattiin Kotisilla kerran ikkunapyydyksessä v. 1989.

Ipidia binotata Reitter, kelomäihiäinen

Useimmiten pystyyn kuolleissa kuusen tai männyn rungoissa tavattava melko harvinainen kovakuoriainen, joka on hyvä luonnontilaisen metsän ilmentäjä. Se on tavattu Kotisten lajistospelvityksen yhteydessä kahdesti, viimeksi v. 1989.

Thalycra fervida (Olivier)

Harvinainen maamunilla (*Bovista*) ja mukulakuukusilla (*Scleroderma*) elävä kuoriainen (Benick 1952, Palm 1959). Täysimuotoisia kuoriaisia tapaa joskus hiekkaisilla mailla ruohikosta haavimalla. Yksi tämän lajin yksilö löytyi ikkunapyydyksestä Evon kuloalueella.

CUCUJIDAE, häröt

Useimmat häröjen heimon noin kahdestakymmenestä meillä tavatusta lajista ovat petoja. Kaikkien lajien elintapoja ei varmuudella tunneta. Metsissä esiintyville heimon lajeille on ominaista voimakkaasti litistynyt ruumiinmuoto, mikä tekee ne hyvin sopeutuviksi elämään kaarnan alla.

Cucujus cinnaberinus (Scopoli), punahärö

Kotiset lienee ainoa paikka maassamme, missä punahärön kanta on varmuudella säilynyt meidän päiviimme asti ja missä sitä yhä tavataan. Lajista on havaintoja Kotisilta 1950-luvun alkuvuosilta lähtien ja viimeksi se tavattiin täällä v. 1985 (Clayhills leg.). Sen jälkeen on Kotisilla tehty havaintoja lajin toukista haavan rungoilla. Punahärö on maassamme erittäin uhanalainen (Rassi ym. 1992a), ja se on toinen ensimmäisistä Suomessa v. 1989 rauhoitetuista kovakuoriaislajeista. Laji vaatii vanhoja paksuja haavanrunkoja, joitten kuoren alla sen toukka elää ja kehittyy täysimuotoiseksi kovakuoriaiseksi (Palm 1941).

CRYPTOPHAGIDAE, luidukuoriaiset

Melko laaja, yli sata maastamme tunnettua pienikokoista (1-5 mm pituisia) lajia käsittävä heimo. Useimmat heimon lajit ovat metsähyönteisiä, jotka elävät sienettyneessä kuolleessa puussa kaarnan alla tai metsän karikekerroksen lahoavissa kasvinjätteissä, missä ne käyttävät ravinnokseen sienirihmastoja.

Cryptophagus lysholmi

Harvinainen laji, joka elää kuolleissa havupuunrungoissa sienettyneen kaarnan alla. Kotisten alueella tavattiin v. 1989 muutamia lajin yksilöitä pystyssä olevien paksujen mäntykelojen rungoilta.

LATRIDIIDAE, närviäiset

Elintapojensa ja ravintonsa suhteen edellisen heimon lajien kaltaisia, pienikokoisia (1-4 mm pituisia) lajeja, joita meiltä tunnetaan lähes 70. Eräät heimon lajeista ovat yleisiä kovakuoriaisiamme ja usein hyvin runsaina esiintyviä. Niitä tavataan sekä metsissä että pelloilla, jopa asuinrakennuksissa ja niiden ympäristössä olevissa lahoavissa kasvinjätteissä.

Corticaria fennica Johnson

Harvinainen, vuonna 1974 Suomesta tavattujen yksilöiden perusteella kuvattu laji, joka toistaiseksi tunnetaan vain Suomesta (Johnson 1974). Kotisilta tavattiin yksi tämän lajin yksilö edellisen lajin tavoin paksun mäntykelon rungolta kesällä 1989.

SALPINGIDAE, jahkiais

Tämän heimon lajeja tunnetaan maastamme kymmenkunta ja niitä tavataan kuolleissa puunrungoissa ja -oksissa kuoren alla, usein kaarnakuoriaisten käytävissä, missä ne käyttävät ravinnokseen todennäköisesti näiden munia ja toukkia. Eräät heimon lajit ovat riippuvaisia palaneesta puusta tai ainakin suosivat sitä.

Sphaeriestes stockmanni (Biström)

Palaneesta puusta riippuvainen kovakuoriainen, jota tavataan palopaikoilla usein runsaana heti palon jälkeen. Evon kulotetulla hakkuuaukiolla laji oli runsas palon jälkeisenä kesänä.

TENEBRIONIDAE, pimikkökuoriaiset

Pimikkökuoriaisia tunnetaan maastamme viitisenkymmentä lajia, joista metsissä esiintyviä on vajaat kolmekymmentä. Näihin kuuluu sekä petoja, kasvinsyöjiä että myös erilaisten jätteiden syöjiä. Heimon lajeille on ominaista, että aikuistuneet kuoriaiset jäävät pitkäksi ajaksi samaan paikkaan, missä ne ovat toukkana eläneet. Näin ollen saman lajin sekä toukkia että imagoja näkee usein esim. samassa käävässä.

Corticeus suturalis (Paykull) ja *C. bicolor* (Olivier)

Molemmat lajit elävät kuolleissa puunrungoissa kaarnan alla olevissa kaarnakuoriaisten käytävissä, edellinen kuusen jälkimmäinen koivun rungoissa. Ne ovat petoeläimiä ja käyttävät ravinnokseen kaarnakuoriaisten toukkia. Kotisten luonnonsuojelualueelta tunnetaan molemmat lajit (Clayhills leg.).

MELANDRYIDAE, mustakeijut

Kaikki tämän heimon Suomessa tavatuista noin 20 lajista ovat tyypillisiä metsähyönteisiä ja ne elävät ja kehittyvät joko käävässä tai sienettyneessä lahoppuussa. Useimmat lajeistamme elävät lehtipuussa, jotkut sekä havu- että lehtipuussa, vain harvat yksinomaan havupuussa.

Xylita livida (Sahlberg), liekokuoriainen

Vanhoissa kuusimetsissä kosteilla paikoilla olevissa kaatuneissa ja sienettyneissä kuusen rungoissa elävä kuoriainen, joka on hyvä luonnontilaisen metsän ilmentäjä. Laji tavattiin Kotisilla ikkunapyydyksissä vuosina 1988 ja 1989.

CERAMBYCIDAE, sarvijäärät

Lähes kaikki sarvijäärälajimme, joita tunnetaan meiltä 85, ovat aitoja puuhyönteisiä, t.s. niiden toukat elävät kuolleissa puunrungoissa ja syövät kuollutta puuainesta tai kaarnaa. Monet lajeistamme ovat puulajin suhteen tarkkoja spesialisteja, mutta jotkut lajeista kehittyvät useilla eri puulajeilla jopa niin, että saman lajin toukkia voi tavata sekä havu- että lehtipuusta. Koska useimpien lajiemme toukat elävät kuolleissa, sairaisissa tai vioittuneissa puissa ja monet taloudellisesti vähempimerkityksellisissä

puulajeissa, kuten haavassa tai raidassa, niiden merkitys vahinkohyönteisinä metsätaloudelle on melko vähäinen.

Anoplodera virens (Linnaeus), viherkukkajäärä

Koko maassa tavattava, mutta Etelä-Suomessa nykyisin melko harvinainen sarvijäärä. Lajin toukka elää lahoissa kaatuneissa männyn rungoissa. Evon kuloalueella tavattiin yksi lajin yksilö ikkunapyydyksessä v. 1989.

Oberea oculata (Linnaeus), pajuäärä

Harvinainen sarvijäärä, jonka toukka kehittyy eri pajulajeissa, ehkä yleisimmin puumaisissa pajuissa kuten raidassa ja halavassa. Yksi lajin yksilö tavattiin ikkunapyydyksessä Evon kuloalueella v.1989.

CURCULIONIDAE, kärsäkkäät

Kärsäkkäät ovat eräs lajirikkaimmista kovakuoriaisheimoistamme ja heimon lajit ovat poikkeuksetta kasvinsyöjiä. Useimmat lajit elävät toukkavaiheessa ruohokasvien varsisissa tai juurissa, vain muutamat puussa, joko elävien puiden rungoissa tai lahoppuussa. Muutamat lajeistamme ovat merkittäviä vahinkohyönteisiä metsänhoidon kannalta.

Tanysphyrus ater Blatchley

Harvinainen limaskoilla (*Lemna*) elävä kärsäkselaji, joka tavattiin ikkunapyydyksestä Evon kuloalueella. Lajin yksilö on joutunut pyydykseen sattumalta parveilulennollaan.

3.3 Yhteenveto

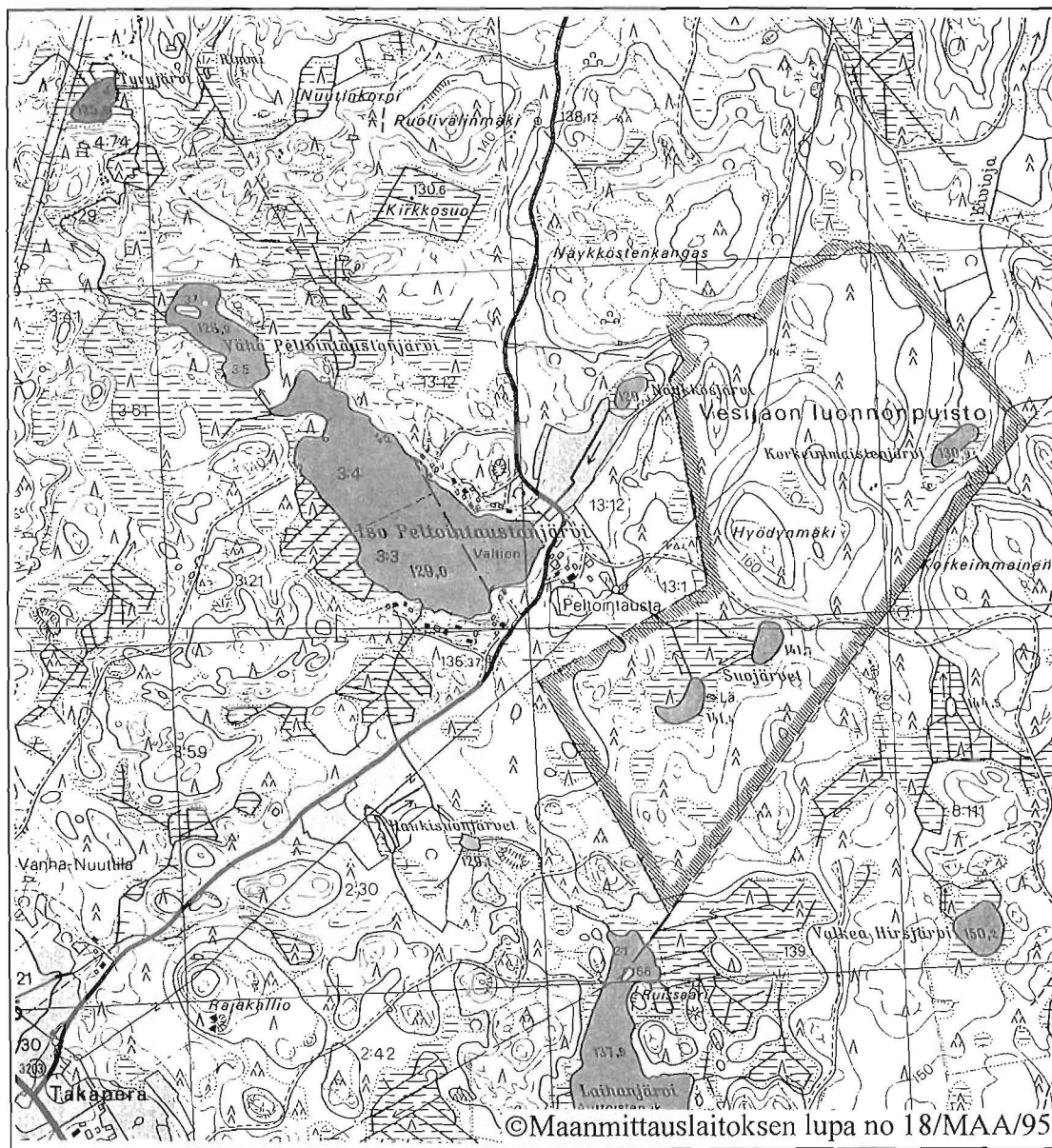
Kotisten luonnonsuojelualueella suoritettiin kovakuoriaislajiston selvitystä vuonna 1989 ikkuna- ja kuoppapyydyksiä käyttäen. Lisäksi alueelle on tehty 1980-luvulla ja 1990-luvun alussa useita retkeilyjä, joiden yhteydessä on kerätty kovakuoriaisia. Kotisten luonnonsuojelualueelta tunnetaan oheisen lajist selvityksen mukaan 347 kovakuoriaislajia, joista uhanalaisiksi luokiteltuja on kolme. Koko Evon laajalta, yli 7000 ha käsittävältä metsäalueelta, jossa kovakuoriaisia on kerätty jo paljon aikaisemmin, jopa viime vuosisadan puolelta lähtien, on kuitenkin havaintoja lukuisista nykyisin uhanalaisista lajeista. Uhanalaisten eläinten ja kasvien suojelutoimikunnan mietinnössä (Rassi ym. 1986) on tiedot kymmenestä Evolta tunnetusta uhanalaisesta kovakuoriaislajista (ks. liite 2).

4 VESIJAON LUONNONPUISTO

Padasjoen kunnassa Hämeen läänin itäosassa yhtenäiskoordinaattiruudussa Grid 27°E 680:339 sijaitseva Vesijaon luonnonpuisto (kuva 3) kuuluu osana noin 2000 ha:n laajuiseen Vesijaon valtionpuistoon, joka on perustettu Evon metsäopiston harjoitusalueeksi jo lähes 150 vuotta sitten. Luonnonpuisto perustettiin v. 1956 ja se kuuluu nykyisin metsäntutkimuslaitoksen hallintaan. Puiston kokonaispinta-ala on 120 ha (Hynynen ym. 1992).

4.1 Alueen kuvaus

Luonnonpuisto käsittää pääosaksi kuusivaltaista tuoretta mustikkatyypin (MT) kangasmetsää. Ylempänä sijaitsevilla kuvioilla on runsaasti mäntyä ja alavammilla paikoilla myös runsaasti lehtipuita: koivua, haapaa sekä harmaa- ja tervaleppää. Itä-länsisuuntainen tie jakaa puiston kahtia. Tien pohjoispuolinen osa on ikimetsää, jota on tuskin koskaan hakattu, eteläosassa on sen sijaan nuorempaa metsää, jossa on suoritettu hakkuita viimeksi noin 50 vuotta sitten (Kotiranta ym. 1981, Hynynen ym. 1992). Yli 80 % metsämaasta on yli 100-vuotiasta, ja paikoin järeää, tiheimmillä kuvioilla puuta on jopa 500 m³/ha.



Kuva 3. Vesijaon luonnonpuiston sijainti.

4.2 Vesijaon luonnonpuiston kovakuoriaisfauna

Tässä esitettävät tiedot Vesijaon luonnonpuiston kovakuoriaislajistosta perustuvat pääosaltaan selvityksiin, joita on tehty täällä 1980-luvun lopussa sekä vuonna 1990, jolloin kovakuoriaisia kerättiin luonnonpuistosta ikkuna- ja kuoppapyydyksillä. Muut havainnot on tehty puistoon suoritettujen retkeilyjen yhteydessä, joista mainittakoon 29.-30.11.1986 pidetyn Lammin kovakuoriaisseminaarin yhteydessä suoritettu retki Vesijaolle, johon otti osaa noin 20 kovakuoriaisharrastajaa. Tällöin tehtiin useimmat seuraavassa esitetyistä mielenkiintoisimmista havainnoista.

Mikäli Vesijaon luonnonpuistossa tehtäisiin perusteellinen lajist selvitys, sen lajimäärä kasvaisi huomattavasti ja sieltä löytyisi lisää myös uhanalaisia lajeja. Niinpä esim. **punahärön** esiintyminen puiston alueella on mielestäni hyvin mahdollista, onhan lyhin etäisyys Kotisten luonnosuojelualueelle, jossa tätä erittäin uhanalaista kovakuoriaista yhä tavataan, vain kymmenkunta kilometriä.

4.2.1 Uhanalaiset ja faunistisesti mielenkiintoiset lajit

LEIODIDAE sienipallokkaat

Heimon kuvaus ks edellä Kotiset

Agathidium pallidum (Gyllenhal), kalvaskeräpalloka

Suomesta tavattujen yksilöiden perusteella v. 1827 kuvattu laji, jonka esiintyminen meillä on varmistunut vasta viime vuosina sen jälkeen kun laji on löytynyt useista eri paikoista maastamme. Vesijaolta laji tavattiin koivupötkkelöiden alta sienettyneestä karikkeesta otetusta seulosnäytteestä (Rassi leg.). Kaikki havainnot lajista ovat peräisin vanhoista luonnontilaisista metsistä, ja se on luokiteltu uhanalaiseksi silmälläpidettäväksi lajiksi (Sh) (Rassi ym. 1992).

Agathidium discoideum Erichson

Melko harvinainen, kuitenkin lähes kaikissa Etelä-Suomen vanhoissa luonnontilaisissa metsissä tavattava pallokalaj, joka todennäköisesti kehittyy jollakin lahoissa lehtipuun rungoissa kasvavalla sienellä. Vesijaolla lajin yksilöitä tavattiin runsaasti ikkunapyydyksestä, joka oli asetettu lahojen haavanrunkojen läheisyyteen.

STAPHYLINIDAE, lyhytsiipiset

Heimon yleiskuvaus ks edellä Kotiset

Phloeonomus monilicornis (Gyllenhal)

Harvinainen kuolleissa havupuun rungoissa kuoren alla elävä laji, joka tavataan täysimuotoisena yleensä vain syksyisin ja keväisin. Laji tavattiin Vesijaolla kaatuneen männyn rungon kuoren alla 30.11.1986.

Bolitobius formosus (Gravenhorst)

Harvinaisena eri tyyppisten kosteiden metsien ja soiden karikkekerroksessa elävä lyhytsiipislaji. Yksi lajin yksilö tavattiin Vesijaolla kuoppapyydyksessä syksyllä 1990.

Tachinus elegans Eppelsheim

Harvinainen vanhojen metsien lyhytsiipinen ja hyvä luonnontilaisen metsän indikaattorilaji, joka on tavattu Vesijaolla jo 1950-luvulla (M.Nuorteva leg.).

CANTHARIDAE, sylkikuoriaiset

Maastamme tunnetaan 43 sylkikuoriaislajia, joista monet ovat koko maassa tavattavia ja hyvin yleisiä. Täysimuotoisia kuoriaisia tapaa varsinkin alku- ja keskikesällä lähes kaikkialla: piholla, puistoissa, teiden varsilla, metsissä, soilla, rannoilla ym. Varsinaisia metsä- ja puuhyönteisiä heimon lajeista on kahdessa suvussa (*Malthinus* ja *Malthodes*) eli 15 lajia, joiden toukat kehittyvät lahoppuissa. Sylkikuoriaisten toukat ovat petoja mutta ne käyttävät myös kasvisravintoa (Hansen 1973).

Malthodes fibulatus Kiesenwetter

Harvinainen sylkikuoriaislaji, joka on tavattu Vesijaolla 1950-luvun alussa (M.Nuorteva leg.).

TROGOSSITIDAE, pehkiäiset

Heimon kuvaus ks edellä Kotiset

Peltis grossa, isopehkiäinen

Lajista on tehty Vesijaolla yksi havainto vuonna 1989 (P.Rassi leg.). Se on Etelä-Suomessa uhanalainen laji (St) (Rassi ym. 1992a) ja helpon havaittavuutensa johdosta hyvä aarniometsän indikaattori.

Thymalus limbatus, lännenkarvapehkiäinen

Hyvin harvinainen laji, joka elää toukkana sienettyneessä lahoppuissa, täysimuotoisena kuoriaisena sitä on tavattu useimmiten kääviltä. Laji tavattiin Vesijaon luonnonpuistossa 30.11.1986 tehdyn retkeilyn aikana (J. Kangas leg.) ja se on uhanalainen, silmäläpidettävä (Sh) kuoriainen (Rassi ym. 1992).

CRYPTOPHAGIDAE, luihukuoriaiset

Heimon kuvaus ks edellä Kotiset

Cryptophagus lysholmi Munster

Sienettyneessä lahoppuissa elävä harvinainen kovakuoriainen, joka tavattiin Vesijaolla e.m. retkeilyn aikana vuonna 1986 pystyssä olevan kuolleen männyn rungolta (vrt. edellä Kotiset).

C. confusus Bruce

Kuolleissa ja sienettyneissä lehtipuun, ennen kaikkea haavan rungoissa tavattava laji. Se on tavattu Vesijaolla kerran ikkunapyydyksessä v. 1990.

MELANDRYIDAE, mustakeijut

Heimon kuvaus ks Kotiset

Xylita livida (Sahlberg), liekokuoriainen

Vain vanhoissa luonnontilaisina säilyneissä kosteissa kuusimetsissä tavattava laji, jonka toukka elää sienettyneitten kuusi- tai mäntyliekojen puuaineksessa. Laji on hyvä luonnontilaisen metsän ilmentäjä (vrt. Kotiset).

4.3 Yhteenveto

Vesijaon luonnonpuiston kovakuoriaislajistoa on selvitetty kesällä 1990, jolloin puistossa oli muutamia ikkuna- ja kuoppapyydyksiä. Kovakuoriaisia on kerätty lisäksi muutamien luonnonpuistoon tehtyjen retkeilyjen yhteydessä. Oheiseen lajiluetteloon, jossa ilmoitetaan Vesijaon luonnonpuiston alueelta 142 kovakuoriaislajia on koottu tiedot näiden keräysten ja pyyntien tuloksista. Lajimäärä tulee huomattavasti kasvamaan mikäli puistossa tehdään pitemmän ajanjakson käsittävä perusteellinen lajistoselvitys. Uhanalaisia kovakuoriaislajeja tunnetaan puiston alueelta tämän selvityksen perusteella kolme (ks. liite 2).

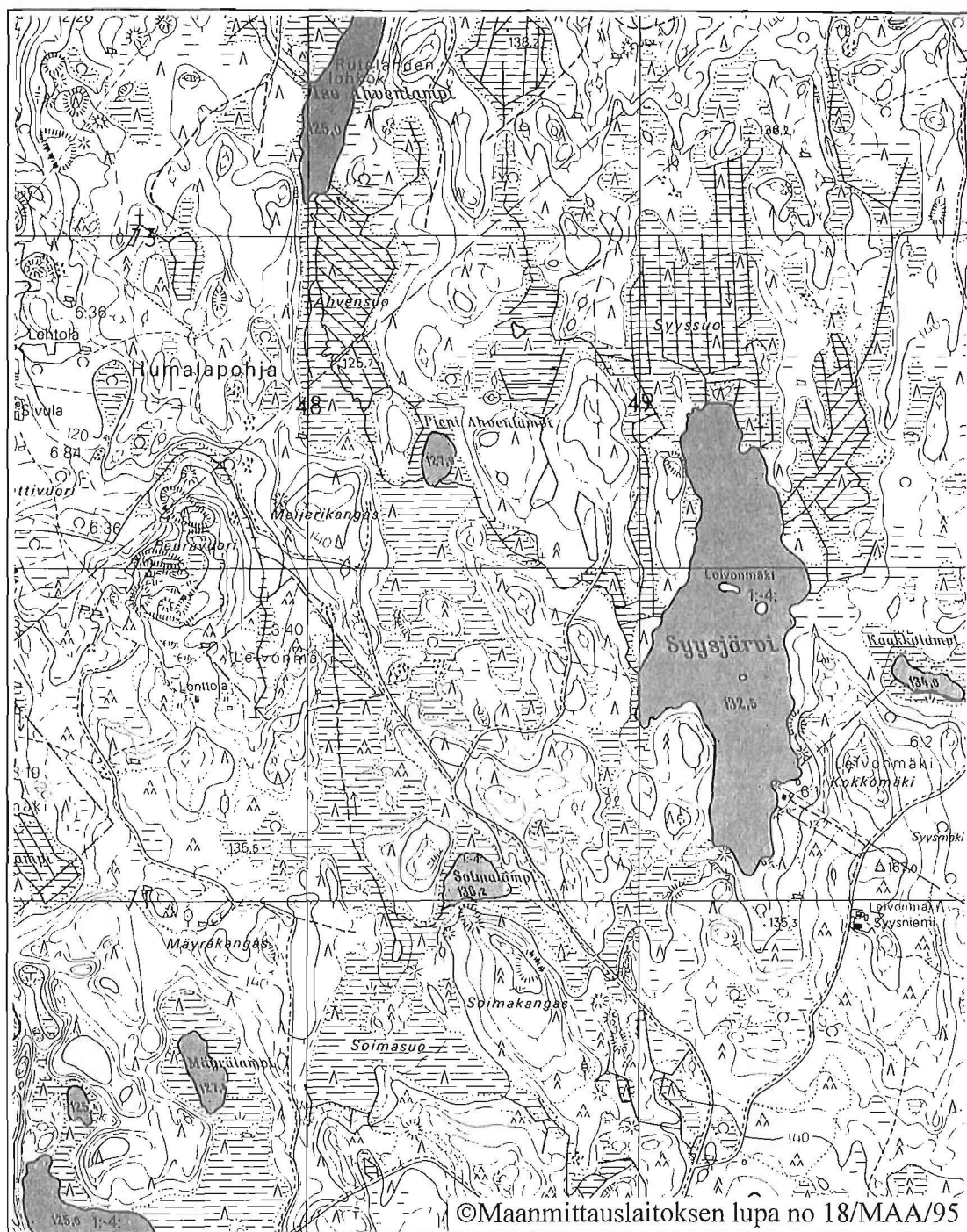
5 HAAPASUO-SYYSNIEMEN LUONNONSUOJELUALUE

Haapasuo-Syysniemen v.1991 perustettu luonnonsuojelualue sijaitsee Leivonmäen kunnassa Keski-Suomen läänin kaakkoisosassa yhtenäiskoordinaattiruudussa Grid 27° E 687:344. Koko suojelualueen pinta-ala on noin 2160 ha, ja se käsittää Rutajärven eteläpuolella sijaitsevien suo- ja harjualueitten, Haapasuon ja Harjukankaan, lisäksi Rutajärven eteläosan ylittävän kapean Joutsniemen harjun sekä tästä pohjoiseen sijaitsevat Syysniemen vanhat metsät. Alue kuuluu metsähallituksen hallintaan.

5.1 Alueen kuvaus

Luonnonsuojelualueen luoteisosassa sijaitseva Syysniemen metsäalue (kuva 4) käsittää hyvin vaihtelevaa metsien, soiden ja pienten järvien luonnehtimaa maisemaa. Alue rajoittuu lännessä luoteis-kaakko-suuntaiseen harjujaksoon ja idässä sekä etelässä laajaan Rutajärveen. Metsät ovat sekä laatunsa että ikänsä suhteen hyvin vaihtelevia: mäntyvaltaisista kuivista kangasmetsistä reheviin korpiin, hakkuuaukeista ja taimikoista vanhoihin metsiin (Borg ym. 1975). Laajimmat ja metsähyönteisten kannalta ehkä mielenkiintoisimmat vanhan metsän alueet sijaitsevat Syysjärven lounais- ja länsipuolella.

Kovakuoriaislajiston selvitys tapahtui pääosin Soimakangas-nimisellä paikalla kuviolla 306, jolla kasvaa 115-vuotiasta kuusivaltaista mustikkatyypin (MT) tuoretta kangasmetsää. Puuston määrä kuviolla on 260 m³/ha. Kuvio rajoittuu lännessä Soimasuohon ja idässä kuivaan puolukkatyypin (VT) kankaaseen, joka on lähes puhdasta männikkää. Kuviolla oli kesällä 1989 jonkin verran melko tuoreita tuulen kaatamia kuusia ja mäntyjä sekä useita pystyyn kuolleita varsin järeitä kuusia. Lehtipuita ei muutamaa koivua lukuunottamatta ole.



Kuva 4. Soimakankaan sijainti Haapasuo-Syysniemen luonnonsuojelualueen luoteisosassa.

5.2 Haapasuo-Syysniemen kovakuoriaisfauna

Soimakankaalla oli 17.6.-16.9. välisenä aikana neljä laatikkomallista ikkunapyydystä (kuva 1A) ja kaksikymmentä kuoppapyydystä. Ikkunapyydykset oli sijoitettu kaatuneiden tai pystyyn kuolleitten kuusen- ja männynrunkojen läheisyyteen. Kuoppapyydykset sijaitsivat kahdessa kymmenen purkin rivissä poikittain kuvion yli ulottuen.

Muita käytettyjä menetelmiä olivat paikalla käydessä tapahtunut käsin poiminta kuoleilta rungoilta tai sienistä sekä autohaavipyynti läheisellä metsäautotiellä. V.m. menetelmää käytettiin kolmena iltana: 16.6.1989 sekä 3. ja 4.8.1990, jolloin karttui varsinkin ripsikuoriaisten (Ptiliidae) sekä pienten lyhytsiipisten (Staphylinidae) lajien ja yksilöiden määrä.

Suomen Hyönteistieteellisen Seuran Hartolan kesäretkeen liittyen tehtiin sekä Syysniemen että Haapasuon alueelle yhden päivän retkeily 13.6.1987. Tähän osallistuivat Ilpo Mannerkoski, Pertti Rassi sekä kirjoittaja ja tämän retken aikana tehdyt havainnot on lisätty lajiluetteloon.

Syysniemen-Haapasuon alueelta tunnetaan tämän selvityksen perusteella 320 kovakuoriaislajia. Näiden joukossa ei ole uhanalaisia lajeja, sen sijaan parisenkymmentä harvinaista tai faunistisesti mielenkiintoista lajia, m.m. yksi ennestään tuntematon lyhytsiipislaji. Ainoa selvityksen yhteydessä alueelta tavattu uhanalainen silmälläpidettävä hyönteislaji on luteisiin kuuluva **aarnilatikka** (*Aradus betulinus*), jonka Ilpo Mannerkoski löysi kesällä 1987 hakkuuaukion reunasta Keskisenkankaalta.

5.2.1 Uhanalaiset ja faunistisesti mielenkiintoiset lajit

PTILIIDAE, ripsikuoriaiset

Ripsikuoriaisten heimo, johon kuuluu noin 60 Suomessa tavattua lajia, käsittää kooltaan kaikkein pienimmät kovakuoriaisemme (0.5-1 mm). Ne elävät metsien karikekeroksen lahoavissa kasvijätteissä, osa lajeista sienettyneessä lahopuussa tai käävissä ja ne käyttävät ravinnokseen pääasiassa sieni-itiöitä. Useat heimon lajeista ovat metsemme yleisimpiä ja runsaimpina esiintyviä kovakuoriaisia ja tyyninä, lämpinä iltoina ne parveilevat suurin määrin metsäteillä ja -aukioilla.

Micridium halidai (Matthews)

Hyvin pieni, alle millimetrin pituinen kellanruskea ripsikuoriaislaji, joka elää lahossa sienettyneessä puuaineksessa. Se on tavattu maassamme noin kaksikymmentä kertaa ja useimmat siitä tehdyt havainnot ovat peräisin vanhoista metsistä.

Acrotrichis insularis (Mäklin)

Tulokaslaji, joka tavattiin maassamme ensi kerran v. 1981 ja joka on muutamassa vuodessa levinnyt Keski-Suomen eteläosiin saakka. Pohjoisimmat löytöpaikat ovat linjalla Ruovesi - Leivonmäki - Savonranta. Laji elää metsän sienettyneessä, lahoavassa karikkeessa ja sitä tavattiin sekä autohaavi- että kuoppapyydysnäytteestä (vrt. Raatelammin-salo).

LEIODIIDAE, sienipallokkaat

Heimon kuvaus ks Kotiset

Leiodes inordinata (J.Sahlberg)

Vanhoissa kuusimetsissä esiintyvä sienipallokaslaji, joka on Etelä-Suomen vanhojen metsien lajistosiselvityksissä löytynyt useista kohteista (vrt. Rutanen 1994b). Se on

maanalaisissa sienirihmastoissa kehittyvä laji. Syysniemestä tavattiin yksi lajin yksilö ikkunapyydyksestä.

Agathidium discoideum Erichson

Harvinainen ja paikoittainen, yleensä vain vanhoissa metsissä esiintyvä keräpallokalaji, joka elänee jollakin lehtipuulla kasvavalla sienellä. Se on ollut joskus hyvin runsas mesisienä kasvavien kuolleiden haavanrunkojen läheisyydessä (vrt. Rutanen 1994b). Syysniemessä tavattiin kaksi lajin yksilöä kuusen rungon vieressä olleesta ikkunapyydyksestä. Lajille on ominaista sen esiintyminen aikuisena verraten myöhään elo-lokuussa (vrt. Raatelamminsalo).

CHOLEVIDAE, räöpikkäät

Heimon lajit, joita tunnetaan maastamme kolmisenkymmentä, elävät joko maaperässä olevissa pikkunisäkkäiden pesissä ja käytävissä tai ontoissa puunrungoissa olevissa lintujen ja nisäkkäiden pesissä, eräs lajeistamme myös lahoppuussa elävän muurahaisen pesissä.

Nargus velox (Spence)

Harvinainen luultavasti myyrien ja muiden pikkunisäkkäiden käytävissä elävä kovakuoriainen, joka on tavattu maassamme viitisen kertaa. Syysniemestä lajin yksilö tavattiin autohaavilla kerätystä näytteestä 4.8.1990 (vrt. Raatelamminsalo).

Sciodrepoides alpestris Jeannel

Edellisen tavoin pikkunisäkkäiden pesissä ja käytävissä elävä harvinainen laji, joka on levinnyt yli Etelä- ja Keski-Suomen. Se tavattiin ensi kerran maastamme v. 1972 (vrt. Raatelamminsalo).

STAPHYLINIDAE, lyhytsiipiset

Heimon kuvaus ks Kotiset

Scaphisoma boleti (Panzer)

Harvinainen kuolleilla puunrungoilla kasvavilla käävillä tai sienettyneessä puussa elävä kovakuoriainen, joka tavattiin autohaavilla kerätystä näytteestä

Mycetoporus maerkeli Kraatz

Etelä- ja Keski-Suomen vanhoissa kosteissa kuusimetsissä tavattava harvinainen laji, joka elää metsän sienettyneessä karikerroksessa. Kaksi lajin yksilöä tavattiin Syysniemestä kuoppa- ja ikkunapyydyksistä.

Lordithon exoletus (Erichson)

Lyhytsiipislaji, joka viime vuosina on yleistynyt ja laajentanut levinneisyysaluettaan ja on tavattu Kainuusta saakka. Se on tavattu useimmiten maassa kasvavilta helttasieniltä. Syysniemestä lajin yksilöitä löytyi kuoppapyydyksistä.

Tachinus elegans Eppelsheim, helyhaaskavaajakas

Vanhojen kuusimetsien laji, joka on lajistoselvityksissä todettu lähes kaikista kohteista. Sen tapaa ehkä useimmiten kosteissa korpikuusikoissa olevista mätänevistä sienistä,

joista se hakee ravinnokseen hyönteistoukkia. Syysniemessä laji tavattiin muutamia kertoja kuoppa- ja ikkunapyydyksissä.

Oxypoda operta Sjöberg

Tämäkin lyhytsiipinen on vanhojen korpikuusikoiden laji, jota on viime vuosina tavattu useista paikoista. Se elää todennäköisesti pikkunisäkkäiden käytävissä. Lajin yksilöitä tavattiin Soimakankaalla kuoppapyydyksissä.

Dexiogyia corticina (Erichson)

Kuolleitten puunrunkojen irtonaisen ja sienettyneen kaarnan alla elävä lyhytsiipinen, jota usein tavataan myös kääviltä. Lajin tapaa usein myös parveilulennolta, myös Syysniemen yksilöt löytyivät autohaavilla otetusta näytteestä.

Hydrosmeeta subtilissima (Kraatz)

Pieni kellanruskea lyhytsiipinen, joka elänee paljaalla kostealla hiekkamaalla, rannoilla tai hiekkakuopissa, tien penkereillä yms. Pienen kokonsa ja hyvän suojavärinsä vuoksi laji on vaikeasti havaittava, yksilöitä löytääkin helpoimmin lennolta esim. autohaavipyyntin avulla.

Atheta scotica (Elliman)

Tästäkin lajista on useimmat havainnot tehty autohaavipyyntin yhteydessä ja se elää todennäköisesti pikkunisäkkäiden maanalaisissa käytävissä.

Acrotona parens (Mulsant & Rey)

Tulokaslaji, joka tavattiin maassamme ensi kerran 1980-luvun alussa ja joka on nopeasti laajentanut levinneisyyttään yli Etelä- ja eteläisen Keski-Suomen. Lähes kaikki tätäkin lajia koskevat havainnot on tehty autohaavilla.

Gyrophæna kangasi Rutanen

Yksi tämän ennestään tuntemattoman lajin yksilö löytyi autohaavilla kerätystä näytteestä Syysniemen metsäautotieltä kesällä 1989 (Rutanen 1994a).

Gyrophæna congrua Erichson

Harvinainen laji, joka on tavattu useimmiten lehtipuiden rungoilla (haapa, koivu, paju) kasvavilla helttasienillä (Palm 1959), tai joskus myös maassa kasvavilla sienillä. Syysniemen metsäautotieltä tavattiin kaksi tämän lajin yksilöä autohaavinäytteestä.

TENEBRIONIDAE, pimikkökuoriaiset

Heimon kuvaus ks Kotiset

Mycetochara obscura (Zetterstedt)

Kuolleissa sienettyneissä puunrungoissa, sekä havu- että lehtipuissa, elävä harvinainen mutta yli koko maan levinnyt laji. Syysniemestä lajin yksilö tavattiin kuolleen kuusen rungon vieressä olleesta ikkunapyydyksestä.

ANASPIDAE, sukkulaiset

Heimon lajit elävät toukkana todennäköisesti sienettyneessä lahoppuussa, useimmat lajit lehtipuussa (Palm 1959). Täysimuotoisia kuoriaisia tavataan usein kukilla tai metsän

aluskasvillisuuden joukossa. Lajeja tunnetaan meiltä kymmenkunta ja muutamat niistä ovat metsissämme hyvin yleisiä ja runsaina esiintyviä.

Anaspis bohémica Schilsky

Harvinaisena koko maassa tavattava laji, joka muiden sukunsa lajien tavoin elänee toukkana lahoppuissa. Yksi lajin yksilö tavattiin ikkunapyydyksestä Syysniemessä.

MELANDRYIDAE, mustakeijut

Heimon kuvaus ks Kotiset

Xylita livida (Sahlberg), liekokuoriainen

Vanhojen luonnontilaisten kosteiden kuusimetsien laji, joka elää kaatuneissa ja sienet-tyneissä kuusen tai männynrungoissa. Laji on tavattu viime vuosien selvityksissä useimmista Etelä- ja Keski-Suomen aarniometsäkohteista, Syysniemen havainto perus-tuu Soimakankaan kuusilietoista löydettyihin toukan syöntikuvioihin, sillä täysimuo-toista kuoriaista ei tavattu.

5.3 Yhteenveto

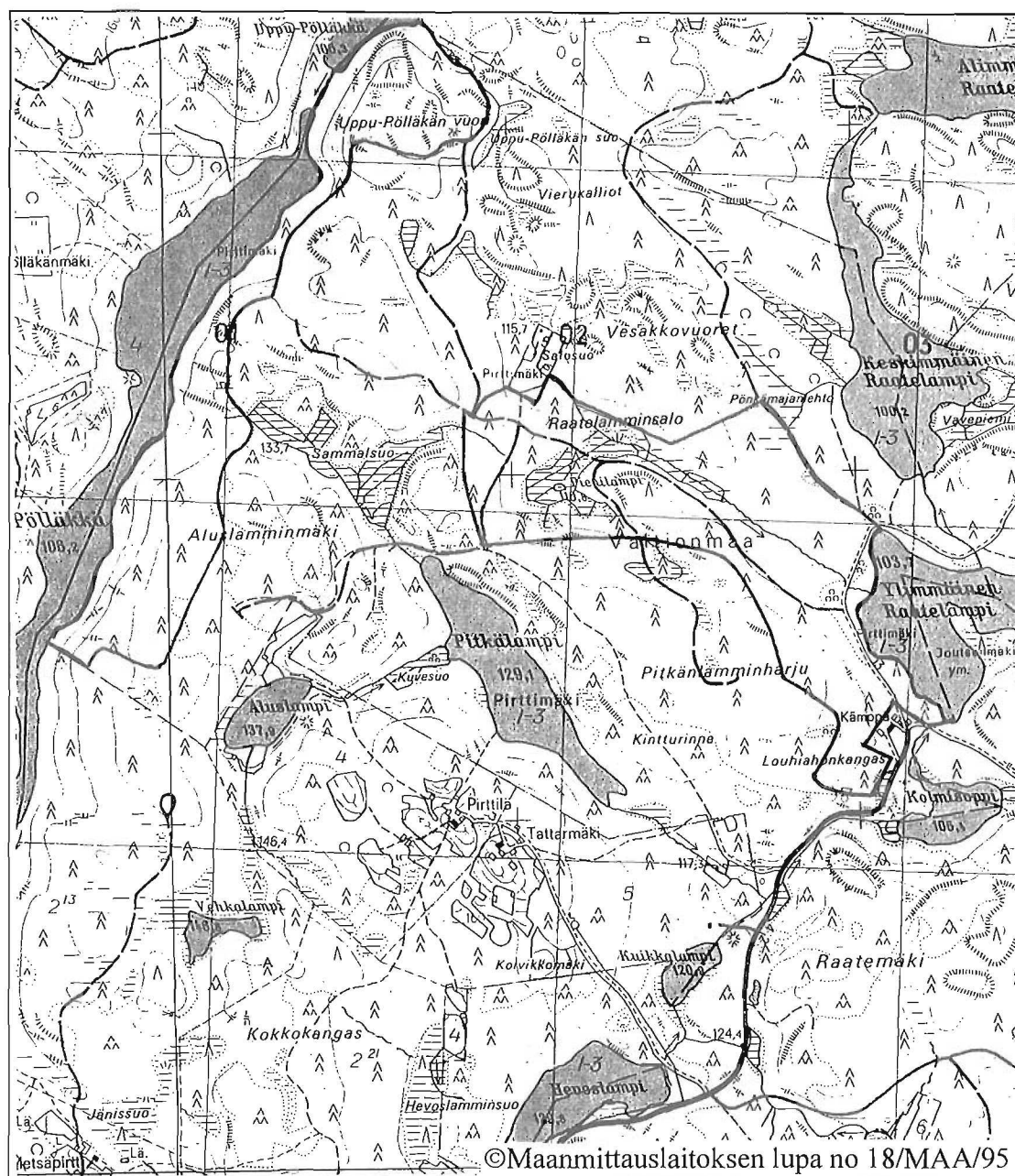
Haapasuo-Syysniemen luonnonsuojelualueella pääosin kesällä 1989 tehdyn kovakuori-aisselvityksen yhteydessä havaittiin yhteensä 320 lajia, näiden joukossa ei ollut uhan-alaisia lajeja, sen sijaan alueelta todettiin useita harvinaisia tai levinneisyystietojen kannalta mielenkiintoisia lajeja. Ainoa Haapasuo-Syysniemen alueelta toistaiseksi tun-nettu uhanalainen hyönteislaji on aarnilatikka (*Aradus betulinus*).

6. SAVONRANNAN RAATELAMMINSALO

Savonrannan kunnan luoteisosassa, yhtenäiskoordinaattiruudussa Grid 27°E 6907:3602, sijaitsevassa Raatelammingsalon metsässä (kuva 5) tehtiin kova-kuoriaislajiston selvitystä vuosina 1990-91. Alueelle on muodostettu vuonna 1993 yh-teensä noin 105 ha käsittävä vanhojen metsien suojelualue, joka koostuu kahdesta eril-lisestä noin 50 ha:n laajuudesta vanhan metsän sirpaleesta. Selvityksen kohteena ollut alue koostuu metsätaloustietokartan kuvioista 300a ja 289e, ja se on noin 20 ha:n laajuinen. Vielä joitakin vuosia sitten on vanhan metsän alue ollut huomattavasti laajempi, sillä metsän etelä-lounaisreuna rajoittuu laajaan hakkuuaukioon. Pohjoisessa näihin kuvi-oihin rajoittuu toinen vuosina 1991-92 hakattu alue, johon haavat on jätetty pystyyn ja joka on liitetty v.1993 perustettuun suojelualueeseen. Suojelualueen toisen osan muo-dostaa vajaan kilometrin etäisyydellä sijaitseva Pieni Pölläkkä-järven itäpuolinen ran-takaistale, jolla myös kasvaa runsaasti isoja haapoja. Tämä metsähallituksen hallinnas-sa oleva suojelualue kuuluu metsähyönteisten kannalta Etelä-Suomen arvokkaimpiin ikimetsäkohteisiin. Erityisen arvokkaaksi sen tekevät alueen lukuisat kuolleet ja elossa olevat eri ikäiset haavat.

6.1 Alueen kuvaus

Raatelamminsalon metsä on kuusivaltaista, mutta runsaasti vanhoja lehtipuita: koivua, haapaa ja harmaaleppää kasvavaa rehevää, paikoin lehtomaista, tuoretta kangasmetsää (MT- tai OMT). Kyseisillä kuvioilla (300a ja 289e) puuston määrä on lähes 400 m³/ha, josta kuusen osuus on noin 40%, koivun 40%, männyn 10% ja haavan 10%. Suurimpien haapojen läpimitta on jopa 80 cm. Maapuina on paljon järeitä haapoja ja koivuja, myös jonkin verran kuusia. Myös nuorempiin ikäluokkiin kuuluvia haapoja on alueella runsaasti, joten lukuisten haapaa vaativien harvinaisten metsähyönteisten tulevaisuus näyttää turvatulta vuosikymmeniksi eteenpäin.



Kuva 5. Savonrannan Raatelamminsalon luonnonsuojelualue.

6.2. Raatelamminsalon kovakuoriaisfauna

Kuten edellä jo todettiin, kuuluu Raatelamminsalon metsähyönteisten kannalta eteläisen Suomen arvokkaimpiin aarniometsäkohteisiin. Kahtena kesänä tehdyn lajistospelvityksen perusteella täältä on tavattu 12 uhanalaiseksi luokiteltua ja näiden lisäksi lähes 70 harvinaisena pidettävää kovakuoriaislajia sekä kaksi uhanalaista kaksisiipislajia. Uhanalaisten kovakuoriaislajien joukossa on mm. kaksi erittäin uhanalaiseksi luokiteltua lajia: **korukeräpallokas** (*Agathidium pulchellum*) ja **jalavanlahokärsäkäs** (*Cossonus cylindricus*). Edellisen osalta Raatelamminsalon lajin neljäs esiintymispaikka maassamme, jälkimmäisen osalta kolmas. Korukeräpallokas edustaa lyhytsiipisten heimoon kuuluvan niinkään uhanalaisen **orpohaaskavaajakkaan** (*Tachinus basalis*) kanssa itäistä taigalajistoa, **lehtoliskokuntikas** (*Quedius microps*) puolestaan eteläistä lehtolajistoa. Muut täällä tavatuista uhanalaisista hyönteisistä ovat lähes kaikki yksinomaan haapapuussa tai sillä kasvavilla sienillä eläviä lajeja. Mainittakoon, että selvityksen aikana tavattiin Raatelamminsalolla myös kaksi Suomen faunalle uutta kovakuoriaislajia: puunkaivajien heimoon (Anobiidae) kuuluva *Xyletinus tremulicola* ja kääpiäisiin kuuluva *Cis fissicornis*, jotka molemmat tullaan liittämään uhanalaisten lajien luetteloon. Myös nämä lajit ovat riippuvaisia kuolleista tai kuolevista ikihaavoista.

6.2.1 Uhanalaiset tai faunistisesti mielenkiintoiset lajit

CARABIDAE, maakiitäjäiset

Heimon kuvaus ks. edellä Kotiset

Dromius quadraticollis Morawitz

Harvinainen maakiitäjäislaji, joka tunnetaan maastamme neljältä tai viideltä paikalta etelärannikolta ja Itä-Suomesta. Elää sekä havu-että lehtipuiden (ainakin haavan) rungoissa kuoren alla. Raatelamminsalolla laji tavattiin kesällä 1991 hakkuuaukion reunassa olleesta ikkunapyydyksestä paikalla, jossa oli useita kaatuneita haavanrunkoja.

PTILIIDAE, ripsikuoriaiset

Heimon kuvaus ks. Haapasuo-Syysniemi

Ptinella microscopica (Gillmeister)

Tämän suvun lajit elävät lahoissa ja sienettyneissä puunrungoissa ja ovat pienen koksensa ja vaalean kellanruskean värinsä vuoksi vaikeasti havaittavia kuoriaisia. Kyseinen laji on sukunsa harvinaisimpia.

Acrotrichis insularis (Mäklin)

1980-luvun alussa maassamme ensi kerran tavattu laji, joka on nopeasti levinnyt yli Etelä- ja eteläisen Keski-Suomen. Tavattiin Raatelamminsalolla autohaavi- ja ikkunapyydynäytteissä. Toistaiseksi pohjoisin havainto lajista maassamme (vrt. Haapasuo-Syysniemi).

LEIODIDAE, sienipallokkaat

Heimon kuvaus ks. Kotiset

Sogda suturalis (Zetterstedt)

Kaksi tämän harvinaisen lajin yksilöä tavattiin ikkunapyydyksessä hakkuuaukion reu-
nassa (kuvio 289e) syksyllä 1990.

Agathidium pulchellum Wankowicz, korukeräpalloka

Harvinainen, uhanalainen (luokka E) laji, joka tunnetaan maastamme nykyään neljältä
paikalta, jotka kaikki ovat Etelä-Suomen parhaita luonnontilaisen kaltaisia vanhoja
metsiä. Raatelamminsalolla tavattiin kesällä 1991 kolme lajin yksilöä kaatuneen pak-
sun haavanrungan yläpuolella olleesta ikkunapyydyksestä (kuvio 300a). Korukeräpal-
loka tunnetaan Euroopasta maamme lisäksi vain Ruotsista, minkä lisäksi siitä on yli
sata vuotta vanha havainto nykyisen Valko-Venäjän alueelta, minkä perusteella laji on
kuvattu vuonna 1869.

Agathidium pallidum (Gyllenhal), kalvaskeräpalloka

Elintavoiltaan ja levinneisyydeltään pitkälti edellisen kaltainen laji, jonka löytö-
paikkoja on nykyään maassamme kymmenkunta. Tämänkin lajin kaikki löytöpaikat
ovat Etelä-Suomen parhaita aarniometsiä ja se on uhanalainen (luokka Sh).
Raatelamminsalolla lajin yksilö tavattiin lähellä edellisen lajin löytöpaikkaa kaatuneen
haavanrungan vieressä olleesta ikkunapyydyksestä. (Vrt. Vesijako).

Agathidium nigrinum Sturm ja *A. arcticum* Thomson

Molemmat ovat melko harvinaisia vanhoissa metsissä tavattavia lajeja, joista ensin
mainittu on levinneisyydeltään eteläinen, jälkimmäinen koko massa tavattava, mutta
yleisempi Pohjois-Suomessa. Joitakin kummankin lajin yksilöitä tavattiin
Raatelamminsalolla.

Agathidium discoideum Erichson

Raatelamminsalolla sukunsa runsaimpana esiintynyt laji, joka on esiintymisensä suh-
teen hyvin mielenkiintoinen laji. Se on ikimetsälaji, jota tavataan lähes kaikkialla
vanhoissa metsissä, joskus erittäin runsaana, kuten Raatelamminsalolla, varsinkin
sellaisten lahopuiden läheisyydessä missä kasvaa mesisientä (*Armillaria mellea*)
(Lundblad 1950) (Palm 1951). Laji esiintyy täysimuotoisena kuoriaisena syksyllä
elokuusta lokakuuhun.

CHOLEVIDAE, räähikkäät

Heimon kuvaus ks Haapasuo-Syysniemi

Nargus velox (Spence)

Harvinainen, pikkunisäkkäiden maanalaisissa käytävissä elävä kovakuoriainen, joka
tunnetaan maastamme noin viideltä paikalta. Raatelamminsalolla tavattiin yksi lajin
yksilö ikkunapyydyksessä kesällä 1990 (vrt Haapasuo-Syysniemi).

Sciodrepoides alpestris Jeannel

Maassamme ensi kerran 1970-luvulla tavattu, levinneisyydeltään itäinen laji, joka
Pohjois-Euroopassa tunnetaan vain Suomesta. Viime vuosina sitä on tavattu useista

paikoista Etelä- ja Keski-Suomessa aina Oulun korkeudelle saakka. Yksi lajin yksilö tavattiin Raatelamminsalolla ikkunapyydyksessä kesällä 1991 (vrt. Haapasuo-Syysniemi).

STAPHYLINIDAE, lyhytsiipiset

Heimon kuvaus ks. Kotiset

Quedius microps (Gravenhorst), lehtoliskokuntikas

Harvinainen ja uhanalainen (luokka Sh) (Rassi ym. 1992a), levinneisyydeltään eteläinen laji. Palmin (1959) mukaan laji elää ontoissa lehtipuissa joissa on lintujen tai muurahaisten pesiä. Raatelamminsalolla tavattiin kuusi lajin yksilöä ikkunapyydyksissä.

Mycetoporus brucki Pandelle

Harvinainen, vain noin viideltä paikalta maassamme tunnettu lyhytsiipinen, jonka kaikki uusimmat esiintymät ovat vanhoja luonnontilaisen kaltaisia metsiä. Raatelamminsalolla tavattiin yksi tämän lajin yksilö ikkunapyydyksessä kesällä 1991.

Bryoporus crassicornis (Mäklin)

Harvinainen laji, joka tavattiin autohaavilla kerätystä näytteestä Raatelamminsalon metsäautotieltä kesällä 1990 sekä ikkunapyydyksestä kesällä 1991.

Tachyporus solutus Erichson

Tämä harvinainen lyhytsiipislaji tavattiin Raatelammin kämpän piharuohikosta lyöntihaavilla 5.9.1989 otetusta näytteestä.

Tachinus basalis Erichson, orpohaaskavaajakas

Harvinainen, levinneisyydeltään itäinen, uhanalainen (luokka Sh) (Rassi ym. 1992a) ikimetsälaji, joka tunnetaan muutamasta Pohjois-Karjalan ja Kainuun parhaiten säilyneestä vanhasta metsästä sekä lisäksi Talaskankaalta ja Pyhä-Häkistä. Pohjoismaissa laji tunnetaan vain Suomesta, jossa se todettiin ensi kerran vuonna 1975 (Lundberg 1978). Raatelamminsalolla tavattiin seitsemän lajin yksilöä ikkunapyydyksissä kesällä 1991.

Aleochara stichai Likovsky

Pikkunisäkkäiden käytävissä elävä harvinainen, levinneisyydeltään eteläinen lyhytsiipislaji, joka tavattiin Raatelamminsalolla kerran ikkunapyydyksessä kesällä 1991.

Thiasophila wockii (Schneider)

Hevosmuurahaisten pesissä elävä harvinainen lyhytsiipinen. Laji tavattiin kuviolla 289e hakkuuaukion reunassa kesällä 1991 olleesta ikkunapyydyksestä.

Atheta boletophila (Thomson)

Useimmiten puunrungoilla kasvavilla käävillä tai mahlavuodoilla (Palm 1951, 1970) esiintyvä harvinainen laji, joka tavattiin autohaavilla otetusta näytteestä kesällä 1990.

Atheta dubiosa Benick

Eteläinen lehtolaji, jota tavataan useimmiten metsän karikekerroksessa tai ruohikossa. Muutamia lajin yksilöitä tavattiin sekä autohaavilla (v.1990) että ikkunapyydyksillä (v.1991) kerätyissä näytteissä

Lomechusa pubicollis Brisout de Barneville

Muurahaisten pesissä elävä harvinainen lyhytsiipislaji, joka on tavattu maassamme kymmenkunta kertaa. Yksi lajin yksilö löytyi haakkuuaukion reunassa olleesta ikkunapyydyksestä kesällä 1991.

Gyrophana joyi Wendeler

Yksi tämän harvinaisen sienilyhytsiipilajin yksilö tavattiin kesällä 1990 autohaavilla otetusta näytteestä.

Encephalus complicans Kirby

Harvinainen, sienissä, lahoppuussa tai lahoavassa karikkeessa elävä lyhytsiipinen, joka tavattiin ikkunapyydynäytteessä kesällä 1991.

Silusa rubiginosa Erichson

Maassamme kymmenkunta kertaa tavattu laji, joka tavattiin ikkunapyydyksellä kesällä 1990 kerätystä näytteestä.

Placusa suecica Johnson & Lundberg

1970-luvulla Ruotsista kuvattu laji, jota on viime vuosina tavattu useilta paikoilta Etelä- ja Keski-Suomesta. Laji tavattiin Raatelamminsalolla ikkunapyydyksessä kesällä 1991.

Autalia impressa (Olivier)

Kolme tämän harvinaisen maassa tai puunrungoilla kasvavissa sienissä tai lahoavissa kasvinjätteissä esiintyvän lyhytsiipislajin yksilöä tavattiin mätänevistä sienistä syksyllä 1989.

PSELAPHIDAE, valelyhytsiipiset

Useimmat tämän heimon 35 maassamme tavatusta lajista muistuttavat ulkonäöltään lyhytsiipisiä, sillä näilläkin peitinsiivet peittävät takaruumiin vain osaksi. Ne ovat kooltaan pieniä (1-3 mm) petohyönteisiä, jotka käyttävät ravinnokseen pääasiassa punkkeja (Palm 1959) ja niitä tavataan joko maaperän karikekerroksessa, varsinkin kosteilla paikoilla, tai kuolleissa puunrungoissa kuoren alla. Eräät lajit ovat erikoistuneet elämään muurahaisten pesissä.

Euplectus fauveli Guillebeau

Harvinainen puunrungoissa kuoren alla elävä laji. Kaksi lajin yksilöä tavattiin Raatelamminsalolla kuolleissa haavan rungoissa olleista runkoikkunapyydyksistä vuonna 1991.

Batrisodes adnexus (Hampe)

Harvinainen lahoissa puunrungoissa elävä laji, joka tavattiin Raatelamminsalolla keran runkoikkunapyydyksessä kesällä 1991.

HISTERIDAE, tylpöt

Tylpöt ovat petokuoriaisia, jotka syövät toisten hyönteisten munia, toukkia tai koteloita. Metsissä elävät lajit ovat tärkeitä luonnon tasapainon ylläpitäjiä ja metsätalouden kannalta hyödyllisiä, sillä ne käyttävät ravinnokseen eräiden, joskus metsätuholaisina esiintyvien kaarnakuoriaislajien kehitysvaiheita. Tylppölajeja tunnetaan maastamme nelisenkymmentä, näistä vain osa on metsähyönteisiä.

Paromalus parallelepipedus (Herbst), *Platysoma minus* (Rossi) ja *P.deplanatum* (Gyllenhal)

Melko harvinaisia ja elintavoiltaan toistensa kaltaisia vanhojen, kuolleiden lehtipuiden rungoissa kuoren alla eläviä litteitä kiiltävän mustia kovakuoriaisia. Kaikkien kyseisten lajien yksilöitä tavattiin ikkunapyydyksissä Raatelamminsalolla, eniten viimeksi mainittua lajia.

CANTHARIDAE, sylkikuoriaiset

Heimon kuvaus ks. Vesijako

Malthodes fibulatus Kiesenwetter ja *M. spathifer* Kiesenwetter

Pienehköjä, pehmeitä, sääskimäisiä kovakuoriaisia, jotka esiintyvät täysimuotoisina keskikesällä. Useimmat lajeistamme ovat hyvin yleisiä ja erilaisissa metsissä runsaina esiintyviä. Toukat elävät lahoppuissa. Kyseiset lajit ovat sukunsa harvinaisimpia ja kumpaaakin lajia tavattiin Raatelamminsalolla yksi yksilö ikkunapyydyksissä v. 1991.

ELATERIDAE, sepät

Seppien heimoon kuuluvia kovakuoriaisia tavataan mitä erilaisimmilla paikoilla sekä metsissä että avoimilla mailla. Lajeja tunnetaan maastamme noin 60. Osa lajeista on puuhyönteisiä, jotka elävät toukka-asteella lahossa puussa tai puunkoloissa; osa taas kehittyy maaperässä käyttäen ravinnokseen esim. kasvien juuria. Puussa elävien lajien toukat ovat osaksi puuta syöviä, xylofageja, osaksi petoja, jotka syövät esim. hyönteistoukkia.

Lacon fasciatus (Linnaeus), vyöpiiloseppä

Viime vuosikymmeninä taantunut ja uhanalaiseksi arvioitu (St) (Rassi ym. 1992a) kookas lahoppuissa elävä seppälaji. Viime vuosina lajia on tavattu vain Pohjois-Karjalan ja Kainuun vanhoista metsistä. Raatelamminsalolta laji on tavattu kerran (Mannerkoski leg.).

Ampedus suecicus Palm, rusoseppä

Harvinainen ja uhanalainen (V) laji (Rassi ym. 1992a), joka tavattiin ikkunapyydyksestä kesällä 1991. Laji suosii Ruotsissa tehtyjen havaintojen mukaan koivua, mutta sen on todettu kehittyvän myös männyllä (Palm 1951).

EUCNEMIDAE, sepikät

Maastamme tunnetaan alun toistakymmentä sepikkälajia, jotka kaikki ovat harvinaisia. Useimmat lajimme vaativat valkolahoa, sopivan kosteaa lehtipuuta, jossa toukat elävät ja käyttävät ravinnokseen mahdollisesti lahottajasierästä (Muona 1994).

Hylis procerulus (Mannerheim), kuusisepikkä

Levinneisyytensä ja havaintojen perusteella sepikkälajeistamme vähiten harvinainen (Muona 1994). Yksi kuusisepikkäyksilö tavattiin Raatelamminsalolla ikkunapyydyksessä kesällä 1991. Heimon lajeista ainoa, joka elää havupuussa, lahoissa kuusenkannoissa tai -rungoissa, mutta se elää ainakin ulkomailla myös lehtipuussa (Palm 1959).

ANOBIIDAE, puunkaivajat

Useimmat heimon lajit ovat nimensä mukaisesti aitoja puuhyönteisiä ja elävät joko kuivassa, kovassa puussa tai käävissä; eräät lajeistamme ovat erikoistuneet elämään kävyissä tai kuivissa elintarvikkeissa. Maastamme tunnetaan kaikkiaan lähes 40 lajia. Muutamat lajeistamme (jumit) ovat tunnettuja vahinkohyönteisinä..

Xyletinus fibyensis Lundblad

Nuorissa, vioittuneissa, esim. hirvien runtelemissa haavanvesoissa elävä harvinainen kuoriainen. Yksi tämän lajin yksilö tavattiin kesällä 1991 ikkunapyydyksessä hakkuuaukion reunassa.

Xyletinus tremulicola Y.Kangas

Muutamia tämän aiemmin vain Ruotsista tunnetun lajin yksilöitä tavattiin kesällä 1991 pystyyn kuolleen haavanrunkon vieressä olleesta ikkunapyydyksestä hakkuuaukion reunassa. Laji elää kuolleitten, paksujen haavanrunkojen sienettyneessä kaarnassa (Lundberg 1961, 1991). Erikoistuneiden elinvaatimustensa vuoksi se on arvioitu uhanalaiseksi vaarantuneeksi lajiksi Ruotsissa (Ehnström & Waldén 1986) ja se tullaan lisäämään uhanalaisten lajien luetteloon vaarantuneena lajina (V) myös Suomessa.

Stagetus borealis Israelson

Etelä-Suomessa harvinainen käävissä elävä kuoriainen. Yksi lajin yksilö tavattiin runkoikkunapyydyksestä kesällä 1991.

TROGOSSITIDAE, pehkiäiset

Heimon kuvaus ks. Kotiset

Peltis grossa (Linnaeus), isopehkiäinen

Taantunut ja uhanalainen (luokka St) kuoriainen (vrt. Kotiset), josta on tehty Raatelamminsalolla kaksi havaintoa: 7.7.1991 koivun rungolla kasvaneella käävällä (Clayhills leg.) ja 5.6.1992 pystyssä olleelta kuolleelta haavanrungolta.

NITIDULIDAE, kiiltokuoriaiset

Heimon kuvaus ks. Kotiset

Epuraea neglecta (Heer)

Mahlaisilla lehtipuun rungoilla tai kannoilla, joskus myös käävillä tavattava melko harvinainen laji. Raatelamminsalolla sitä tavattiin kesällä 1991 eri paikoissa olleista ikkunapyydyksistä kaikkiaan 15 yksilöä. Lisäksi se löytyi autohaavinäytteestä kesällä 1990.

Epuraea concurrens Sjöberg

Vasta äskettäin maamme faunaan kuuluvaksi todettu, itäistä taigalajistoa edustava laji (Rutanen 1993), joka tunnetaan usealta paikalta Etelä- ja Keski-Suomesta. Ainakin kaikki uudet löytöpaikat ovat vanhoja, lähes luonnontilaisina säilyneitä metsiä, joissa se on tavattu useimmiten koivun rungolla kasvaneelta käävältä. Myös Raatelamminsalolla tehty havainto on peräisin koivupötkkelöllä kasvaneelta käävältä (Clayhills leg.).

Epuraea rufobrunnea Sjöberg

Harvinainen, noin viisi kertaa meillä tavattu laji, joka tunnetaan ainoastaan Suomesta ja Venäjän Karjalasta. Laji elää lehtipuiden rungoissa *Trypodendron signatum*-kaarnakuoriaisen käytävissä (Nuorteva 1961). Yksi tämän lajin yksilö tavattiin runkoikkunapyydyksestä kesällä 1991.

RHIZOPHAGIDAE, kaarniaiset

Kaarniaiset ovat petokuoriaisia, jotka käyttävät ravinnokseen toisia hyönteisiä (esim. kaarnakuoriaisia) ja niiden jätöksiä. Ne elävät puun rungoissa kuoren alla ja usein niitä tavataan myös mahlavuotokohdissa tai sienissä ja käävissä. Heimon lajeja tunnetaan maastamme toistakymmentä.

Rhizophagus parallellocollis Gyllenhal

Melko harvinainen laji, jota tavataan useimmiten mahlaisissa lehtipuunkannoissa tai -rungoissa kaarnan alla. Laji on tunnettu myös siitä, että sen on ulkomailla todettu parveilevan joskus suurin määrin hautausmailla ja sitä on tavattu syvällä maan alla olleista arkuista. Yksi lajin yksilö tavattiin Raatelamminsalolla kesällä 1990 autohaavilla kerätystä näytteestä.

CUCUJIDAE, häröt

Heimon kuvaus ks. Kotiset

Laemophloeus muticus (Fabricius), kulohärö

Tämä palanutta puuta suosiva laji tavattiin Raatelamminsalolla kuviolla 289e hakkuuaukion reunassa olleesta ikkunapyydyksestä kesällä 1991. Monet palaneen metsän lajit käyttävät - paloalueiden puuttuessa - hyväkseen lämpimiä hakkuuaukeiden reuna-alueita niin kauan kuin niillä on riittävästi tarjolla näitten lajien tarvitsemaa lisääntymismateriaalia, hakkuujätteitä.

CRYPTOPHAGIDAE, luihukuoriaiset

Heimon kuvaus ks. Kotiset

Cryptophagus fuscicornis Sturm ja *C. confusus* Bruce

Vanhoissa ontoissa lehtipuunrungoissa eläviä lajeja, jotka käyttävät ravinnokseen sienirihmastoja tai puunkoloissa olevien linnunpesien jätteitä. Kumpakaan lajia tavattiin kaatuneiden haavanrunkojen lähellä olleista ikkunapyydyksistä.

Atomaria elongatula Erichson

Laajan levinneisyysalueen omaava, mutta kaikkialla hyvin harvinainen laji. Tavattiin Raatelamminsalolla ikkunapyydyksessä v 1991.

EROTYLIDAE, helysieniäiset

Heimon lajit ovat yhtä lukuunottamatta tyypillisiä kääpähyönteisiä, joiden toukat elävät käävissä tai kuolleitten puitten rungoilla kasvavilla vinokkailla. Useimmat lajeistamme elävät lehtipuilla. Maastamme tunnetaan seitsemän helysieniäislajia.

Tritoma bipustulata Fabricius

Harvinainen, levinneisyydeltään eteläinen, lehtipuiden sienettyneissä rungoissa tai oksissa elävä laji. Tavattiin kaksi kertaa hakkuuaukion reunassa olleesta ikkunapyydyksestä vuonna 1991.

Triplax rufipes (Fabricius), pulskahelysieniäinen

Viime aikoina selvästi taantunut ja uhanalaiseksi arvioitu laji (luokka Sh) (Rassi ym. 1992a). Elää lehtipuiden rungoilla kasvavissa käävissä ja ennen kaikkea vinokkailla. Se on tavattu Raatelamminsalolla useita kertoja sekä ikkunapyydyksissä että koivun tai haavan rungoilla kasvaneilla sienillä.

CISIDAE, kääpiäiset

Kääpiäiset, joita tunnetaan maastamme kolmisenkymmentä lajia, ovat kaikki käävillä tai sienettyneessä lahopuussa eläviä kovakuoriaisia. Ne käyttävät ravinnokseen sienien maltoa.

Cis quadridens Mellié

Harvinainen ikimetsälaji, joka tavattiin vuonna 1991 Raatelamminsalolla koivupötkkelössä kasvaneelta käävältä (Clayhills).

Cis fissicornis Mellié

Tämä levinneisyydeltään itäinen laji todettiin Fennoskandian faunalle uutena Venäjän Karjalasta 1990-luvun alussa ja kesällä 1992 se löytyi myös Raatelamminsalolta haavan rungon käävältä (Mannerkoski leg.). Laji tunnetaan ennestään mm. Virossa ja Liettuasta sekä Keski-Euroopan itäosista ja se on kaikkialla harvinainen. Se tullaan liittämään Suomen uhanalaisten lajien luetteloon (luokka Sp).

MYCETOPHAGIDAE, karvasieniäiset

Heimon lajit elävät toukkina ja myös täysimuotoisina kuoriaisina sienettyneessä lahopuussa ja puunrungoilla kasvavilla käävillä tai sienillä ja ne ovat myketofageja. Useimmat lajeista ovat riippuvaisia lahosta lehtipuusta. Maamme faunaan kuuluu kymmenkunta karvasieniäislajia.

Mycetophagus quadripustulatus (Linnaeus), läikkäkarvasieniäinen

Viime vuosikymmeninä selvästi taantunut sienettyneissä lehtipuun rungoissa elävä laji, jota on viime vuosina tavattu lähinnä vain maamme itäosissa. Se löytyi Raatelamminsalolta kaksi kertaa ikkunapyydyksistä kesällä 1991.

Mycetophagus fulvicollis Fabricius ja *M. populi* Fabricius

Elintavoiltaan ja -vaatimuksiltaan toistensa kaltaisia harvinaisia kovakuoriaisia, jotka elävät e.m. lajin tavoin lahoissa, sienettyneissä lehtipuun rungoissa. Edellisen lajin yksilöitä tavattiin useita kertoja ikkunapyydyksissä molempina vuosina, jälkimmäistä vain kerran vuonna 1991.

MORDELLIDAE, syöksykuoriaiset

Tavallisimpia syöksykuoriaislajejamme tavataan yleensä kukissa, vaikka niiden toukat elävät lahoppuissa. Täysimuotoiset kuoriaiset, jotka ovat liikkeellä keskikesällä, ovat väritykseltään mustia ja lämpimällä säällä hyvin nopealiikkeisiä. Lajeja tunnetaan meiltä kaikkiaan noin 25.

Tomoxia bucephala Costa, haapasyöksykäs

Taantunut ja uhanalaiseksi (luokka St) arvioitu laji, joka elää vielä melko kovassa sienettyneessä lehtipuussa, Etelä-Suomessa mieluiten haavassa. On hyvin nopealiikkeinen ja arka kuoriainen. Useita lajin yksilöitä tavattiin ikkunapyydyksistä kesällä 1991 kuviolta 289e hakkuuaukion reunassa olleista runkoikkunapyydyksistä.

CERAMBYCIDAE, sarvijäärät

Heimon kuvaus ks. Kotiset

Acanthoderes clavipes (Schränk), haapakatkiainen

Melko harvinainen, useimmiten haavassa, harvemmin koivussa elävä sarvijäärä, joka vaatii melko tuoreita, äskettäin kuolleita, kaatuneita tai vielä pystyssä olevia runkoja. Laji on tavattu Raatelamminselällä kerran, hakkuuaukion reunassa olleen vioittuneen haavan rungolla v.1991 (Clayhills leg.).

Saperda perforata (Pallas), monipistehaapsanen

Taantunut ja uhanalainen (luokka St) sarvijäärä, joka elää yksinomaan haavassa, rungoissa, joissa on riittävästi kosteutta kuoren alla. Tavattiin hakkuuaukion reunassa olleen katkenneen haavan rungolta kesällä 1991 (Clayhills leg.).

ANTHRIBIDAE, tyyppikärsäkkäät

Tyyppikärsäkkäiden heimoon kuuluu kymmenkunta meillä tavattua lajia, joista useimmat elävät sienettyneessä puuaineksessa, useimmat lajit lehtipuussa. Eräät lajit suosivat palanutta puuta. Useimmat lajeistamme ovat harvinaisia.

Allandrus undulatus (Panzer)

Tämän meillä harvinaisen lajin elintavoista ei ole kotimaisia havaintoja. Ruotsissa siitä on tehty havaintoja useilta eri lehtipuulajeilta, ainakin pyökiltä, lehmukelta, koivulta sekä hedelmäpuilta, missä se on tavattu kuolleista tai kuolevista oksista tai rungoista (Palm 1959). Raatelamminselältä laji tavattiin kuolleen haavanrungon vieressä olleesta ikkunapyydyksestä kesällä 1990.

Dissoleucas niveirostris (Fabricius)

Laji ei liene meillä yhtä harvinainen kuin siitä tehdyistä niukoista havainnoista voisi päätellä, vaan vähäinen havaintojen määrä johtuneen lajin vaikeasta havaittavuudesta. Olen tavannut sen muutamia kertoja ikkunapyydyksistä, jotka ovat olleet kuolleen haavan tai raidan rungon lähellä. Kerran se on tavattu meillä kuolleen koivunrungon kuoren alta (Palmén 1946). Ruotsissa laji on tavattu kuolleilta, sienettyneiltä pyökin, valkopyökin ja tammen oksilta (Palm 1959).

CURCULIONIDAE, kärsäkkäät

Heimon kuvaus ks. Kotiset

Cossonus cylindricus Sahlberg, jalavanlahokärsäkäs

Maassamme vain kaksi kertaa aikaisemmin tavattu laji, joka elää rungon sisällä ontoissa lehtipuissa, meillä ehkä useimmiten haavassa. Se vaatii vanhoja ja paksuja, ontoja ikihaapoja, jotka Etelä-Suomen metsistä ovat viime vuosikymmeninä toteutettujen metsänhoitotoimenpiteiden seurauksena lähes hävinneet, niinpä jalavanlahokärsäkäs on arvioitu uhanalaiseksi (luokka E). Lajin esiintyminen Raatelamminsalolla todettiin jo ensimmäisen käynnin aikana syksyllä 1989, jolloin havaittiin sen toukkien aikaansaamia helposti tunnistettavia syömäkuvioita erään kaatuneen paksun haavanrunkon sisällä. Molempina seurantakesinä on myös ikkunapyydyksistä tai haavan rungoilta tavattu muutama kuoriainen. Merkkejä lajin esiintymisestä on tehty useissa haavanrungoissa sekä kuviolla 300a että täältä noin parin kilometrin päässä sijaitsevalla Pieni Pölläkkä-järven itäpuolisella alueella.

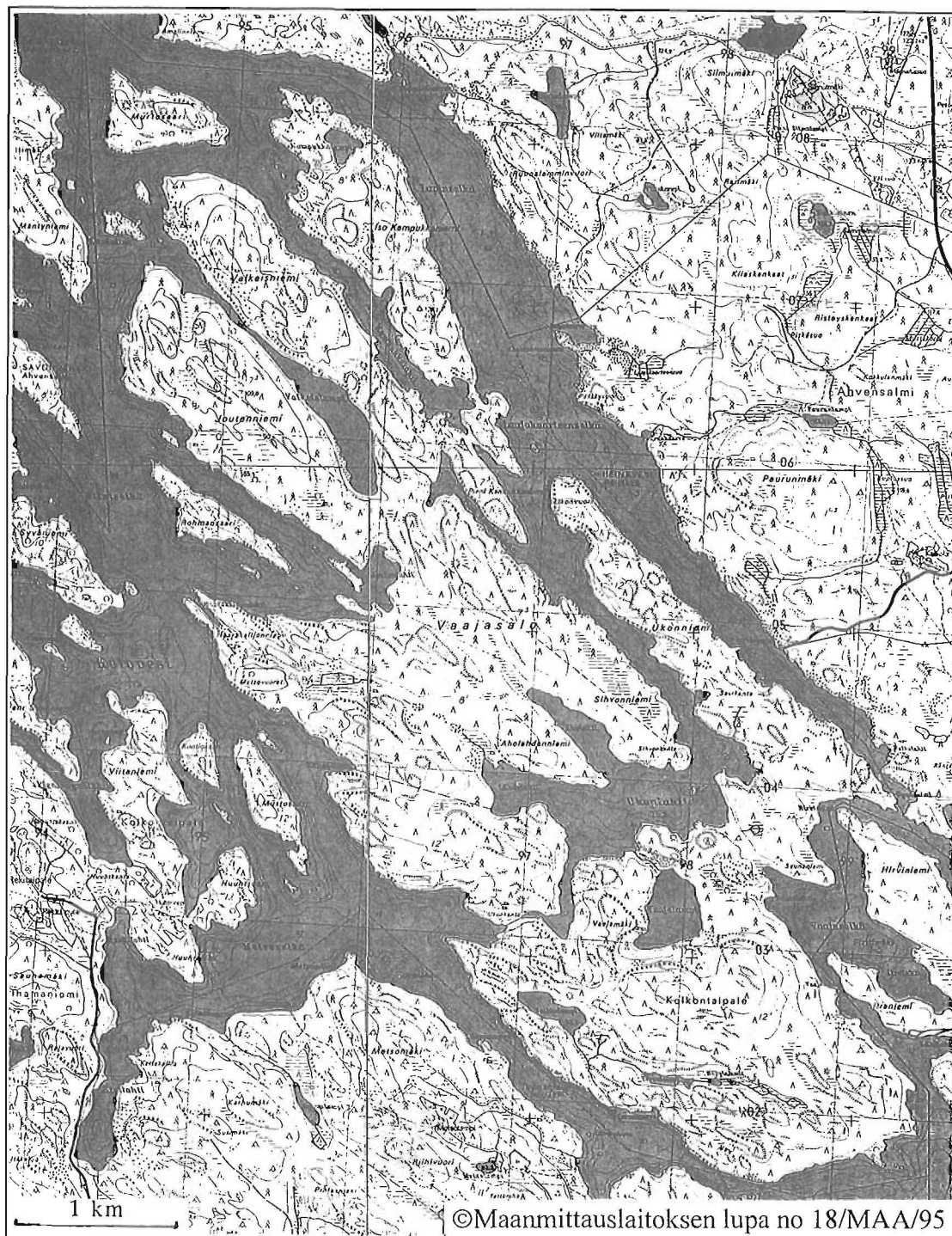
6.3 Yhteenvedo

Raatelamminsalolta tunnetaan kahden kesän aikana tehdyn lajistosiselvityksen perusteella kaikkiaan 573 kovakuoriaislajia. Erityyppisillä ikkunapyydyksillä pyydystettiin yhteensä 7157 yksilöä, ja kerättyjen näytteiden jakautuma eri pyydystyyppien osalle oli seuraava: suppilopyydykset 2267 yksilöä (1990 pyyntivuorokautta), runkopyydykset 1255 yksilöä (920 pvk) ja laatikkopyydykset 3249 yksilöä (230 pvk). Pyyntitulos oli siten vastaavasti: suppilopyydyksillä 1.14 yksilöä/vrk, runkopyydyksillä 1.36 yks./vrk. ja laatikkopyydyksillä 14.13 yks./vrk.

Alueelta on löydetty tähän mennessä 12 uhanalaista kovakuoriaislajia, kaksi uhanalaista kaksisiipislajia sekä kaksi Suomen faunalle uutta kovakuoriaislajia, jotka tul- laan lisäämään uhanalaisten lajien luetteloon. Useimmat näistä hyönteisistä ovat joko haavasta täysin riippuvaisia tai voimakkaasti haapaa suosivia lajeja (vrt. taulukko 2).

7 KOLOVEDEN KANSALLISPUISTO

Koloveden kansallispuisto perustettiin v. 1990 ja se sijaitsee Mikkelin läänin koillis- osassa Enonkosken, Heinäveden ja Savonrannan kuntien alueella yhtenäiskoordinaatti- ruudussa Grid 27°E 690:359 (kuva 6). Sen kokonaispinta-ala on 2300 ha ja pääosan siitä muodostaa kaksi suurehkoa saarta, Vaajasalo ja Mäntysalo, lisäksi siihen kuuluu lukuisia pienempiä saaria ja kallioluotoja sekä 300 ha:n laajuinen alue Koloveden kaakkois- ja lounaispuolista mannermaata (Koloveden kansallispuiston runkosuunnitelma 1993).



Kuva 6. Koloveden kansallispuistoon kuuluva Vaajasalon saari sekä mantereella sijaitsevat Huhtiniemen ja Itraniemen alueet.

7.1 Alueen kuvaus

Jyrkät, karut rantakalliot ja kitukasvuiset kalliomänniköt, jotka ympäröivät kulissien tavoin saarten sisäosiin kätkeytyviä kuusivaltaisia sekametsiä, hallitsevat Koloveden maisemaa. Metsiä ei ole viime vuosikymmeninä hakattu ja ne kuuluvat Etelä-Suomen

parhaiten säilyneisiin aarniometsiin. Täysin luonnontilaisia metsiä ei Koloveden alueella kuitenkaan ole, ja vain pieni osa metsistä on arvioitu luonnontilaisen kaltaiseksi (Kurikka ym. 1993). Valtaosalla puiston metsistä näkyy metsätaloustoimien vaikutus, mutta puusto on osin palautunut tai palautumassa luonnontilaan, sillä kuolleen puuston, sekä maapuiden että pötkelöiden määrä on monin paikoin huomattava. Yli puolet Koloveden metsistä on vähintään satavuotiaita. Viimeiset metsänhoitotoimenpiteet puiston alueella on tehty vuonna 1975. Monin paikoin esiintyvät palokorot ja palaneet kannot kertovat myös siitä, että puiston alueella on ollut metsäpaloja. Myös pari tuoretta maapaloa on puiston alueella ollut, näissä ei kuitenkaan ole palanut vanhempaa puustoa juuri lainkaan (Kurikka ym. 1993).

Valtaosa Koloveden metsistä on mäntyvaltaisia kuivia kangasmetsiä. Tuoreita kankaita, joilla valtapuuna on kuusi, on noin kolmannes ja lehtomaisia kankaita muutama prosentti (Leivo 1988). Uhanalaisen hyönteislajiston kannalta arvokkainta vanhaa lehtipuustoa, koivua ja haapaa, on joillakin kuvioilla jopa runsaasti. Kuollutta puustoa, sekä pystyssä olevaa että maapuustoa, joka on enimmäkseen melko tuoretta, esiintyy paikoitellen runsaasti. Kuolleet puut ovat etupäässä havupuita, mutta myös kuollutta lehtipuuta - lähinnä koivua - on monin paikoin.

7.2 Koloveden kansallispuiston kovakuoriaisfauna

Koloveden kansallispuiston kovakuoriaislajistoa selvitettiin kesällä 1988 kolmen paikalle tehdyn matkan yhteydessä. Tällöin kovakuoriaisia kerättiin puiston mantereenpuoleisella osalla Itranimessä ja sen lähialueilla, Vaajasalon saaren etelä- ja keski-osissa, sekä Joutenniemessä, Vaajasalon pohjoisosassa. Lisäksi pyydystettiin kovakuoriaisia autohaavilla Selkälahteen vievällä metsäautotiellä. Myös majapaikkana käytetyn Huhtiniemen tilan piha-alueella ja ulkorakennuksissa kerättiin kovakuoriaisia. Näillä käynneillä tavattiin kansallispuiston alueelta 156 kovakuoriaislajia. Ikkuna- tai kuoppapyydyskäyttöä ei käytetty.

7.2.1 Uhanalaiset ja faunistisesti mielenkiintoiset lajit

LEIODIDAE, sienipallokkaat

Heimon kuvaus ks. Kotiset

Agathidium nigrinum Sturm

Sienettynttä lahoa lehtipuuta vaativa melko harvinainen, levinneisyydeltään eteläinen keräpallokas. Se tavattiin Vaajasalon saaren eteläosasta hyvin lahosta kaatuneesta ja sammaloituneesta haavanrungosta.

STAPHYLINIDAE, lyhytsiipiset

Heimon kuvaus ks. Kotiset

Eusphalerum luteum (Marsham)

Harvinainen eteläinen laji, jota yleensä tavataan kukissa tai metsän aluskasvillisuuden joukossa. Pari tämän lajin yksilöä löytyi Vaajasalon eteläosasta.

Atheta spatuloides Benick

Harvinainen pohjoisen havumetsävyöhykkeen laji, joka tavattiin Selkälahden tieltä autohaavilla kerätystä näytteestä 5.7.1988.

Autalia impressa (Olivier)

Useimmiten mätänevissä sienissä esiintyvä laji, jota on viime vuosina tavattu useilla paikoilla Etelä-Suomen vanhoissa metsissä (vrt. Kotiset).

EROTYLIDAE, helysieniäiset

Heimon kuvaus ks. Raatelamminsalo

Triplax rufipes (Fabricius)

Kuolleiden lehtipuiden rungoilla kasvavilla helttasienillä esiintyvä laji, joka on taantunut ja uhanalainen (Sh). Kolovedellä laji tavattiin sekä mantereen puolella että Vaajasalon saaren keskiosassa, molemmat havainnot tehtiin kuolleen haavan rungolla kasvaneelta vinokkaalta (vrt. Raatelamminsalo).

ENDOMYCHIDAE, kirjosieniäiset

Heimon viisi Suomen faunaan kuuluvaa lajia elävät sienissä tai sienettyneessä puussa.

Leiestes seminigra (Gyllenhal)

Harvinainen vanhojen metsien laji, joka elää kuolleissa lehti- tai havupuunrungoissa sienettyneen kaarnan alla. Kolovedellä laji tavattiin mantereen puoleiselta puuston osalta pystyyn kuolleen männyn rungolta.

7.3 Yhteenveto

Tässä esitetty Koloveden kansallispuiston kovakuoriaislajiston selvitys on varsin puutteellinen ja alueelta tunnetaan sen perusteella 156 lajia. Näiden joukossa on yksi uhanalainen silmälläpidettävä (Sh) laji, **pulskahelysieniäinen**, (*Triplax rufipes*), joka on viime vuosikymmeninä selvästi taantunut, kuolleista lehtipuista riippuvainen kovakuoriainen. Mikäli Koloveden saarissa tehdään perusteellinen lajistosiselvitys, sieltä löytynee huomattavasti enemmän myös uhanalaisia lajeja, sillä kaikki edellytykset tähän ovat olemassa. Mainittakoon, että vain noin viiden kilometrin etäisyydellä sijaitsevasta Raatelamminsalon metsästä löytyi kahden kesän selvityksen tuloksena neljätoista uhanalaista metsähyönteislajia ja kaksi maalle uutta lajia.

KIRJALLISUUS

- Airaksinen, O. 1991. Kotisten aarniometsän maapuusto ja maapuiden päällyskasvillisuuden sukkessio.- Pro gradu-tutkielma. Helsingin yliopisto, kasvitieteen laitos, ss. 1-80.
- Benick, L. 1952. Pilzkäfer und Käferpilze. - Acta Zoologica Fennica 70:1-250. Helsingfors.
- Bily, S. & Mehl, O. 1989. Longhorn Beetles (Coleoptera, Cerambycidae) of Fennoscandia and Denmark.- Fauna Entomologica Scandinavica, Vol.22:1-204
- Borg, P., Cajander, R. & Ratilainen, T. 1975. Leivonmäen kansallispuiston yleissuunnitelma. - Keski-Suomen seutukaavaliitto, sarja B, julkaisu 38:1-146.
- Ehnström, B. & Waldén, H.W. 1986. Faunavård i skogsbruket - den lägre faunan. Del 2: 1-351.- Skogsstyrelsen. Jönköping.
- Freude, H., Harde, K. & Lohse, G.A. 1964-1994. Die Käfer Mitteleuropas 1-14. Krefeld.
- Hansen, V. 1973. Biller X, Blødvinger, klannere m.m. - Danmarks Fauna 44:1-344. -København.
- Hynynen, J., Martikainen, E. & Niskanen, I. 1992. Padasjoen ympäristön tilan perusselvitys. - Kestävän Kehityksen Säätiön julkaisu 6:1-77. - Ympäristöntutkimuskeskus, Jyväskylän yliopisto.
- Johnson, C. 1974. Studies on the genus *Corticaria* Marsham (Col., Lathridiidae). Part I. - Annales Entomologici Fennici 40:97-107.
- Kaila, L. 1993. A new method for collecting quantitative samples of insects associated with decaying wood or wood fungi. - Entomologica Fennica 4: 21-23.
- Koloveden kansallispuiston runkosuunnitelma. - Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B, No 5:1-52.
- Kotiranta, H. & Niemelä, T. 1981. Composition of the polypore communities of four forest areas in southern Central Finland. - Karstenia 21:31-48.
- Kurikka, T. & Lehtonen, T. 1993. Koloveden kansallispuiston kasvillisuus. - Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A, 8:1-32.
- Leivo, A. 1988. Koloveden metsien rakenne ja vertailu Linnansaaren kansallispuiston metsiin. - Julkaisussa: Kolovesi-alueen eri käyttövaihtoehdot. Kolovesityöryhmän mietintö. Ympäristöministeriö. Sarja C, 35:1-76.
- Lindholm, T. 1987. Luonnonsuojelualueittemme metsäluonto - mitä se on ja millaiseksi se kehittyy. - Luonnon Tutkija 91:13-19.

- Lindholm, T. & Vasander, H. 1987. Vegetation and stand development of mesic forest after prescribed burning. - *Silva Fennica* 21:249-278.
- Lundberg, S. 1961. Bidrag till kännedom om svenska Coleoptera, 4. - *Entomologisk Tidskrift* 82:64-68.
- Lundberg, S. 1978. *Agathidium pulchrum* och *Tachinus basalis* nya för Europa, samt andra sällsynta skalbaggsarter från Pallosenvaara-området (östra Finland) (Coleoptera). - *Notulae Entomologicae* 58:71-72.
- Lundberg, S. 1991. De svenska *Xyletinus*-arterna (Coleoptera, Anobiidae). - *Entomologisk Tidskrift* 112:101-105.
- Lundblad, O. 1950. Studier över insektfaunan i Fiby urskog. - *Kungliga Svenska Vetenskaps Akademiens handlingar avh. i naturskyddsärenden*, 6:1-235. - Stockholm.
- Muona, J. 1994. Itäisen Fennoskandian sepiköiden levinneisyys (Coleoptera, Eucnemidae). - *Sahlbergia* 1:1-6.
- Nuorteva, M. 1956. Über den Fichtenstamm-Bastkäfer, *Hylurgops palliatus* Gyll., und seine Insektenfeinde. - *Acta Entomologica Fennica* 13:1-118. -Helsinki.
- Nuorteva, M. 1961. Zur Kenntnis der früheren Entwicklungsstadien von *Eपुरaea rufobrunnea* Sjöberg (Col., Nitidulidae). - *Annales Entomologici Fennici* 27:118-123.
- Nuorteva, M. 1971. Die Borkenkäfer (Col., Scolytidae) und deren Insektenfeinde im Kirchspiel Kuusamo, Nordfinnland. - *Annales Entomologici Fennici* 37:65-72.
- Palm, T. 1941. Über die Entwicklung und Lebensweise einiger wenig bekannten Käfer-Arten im Urwaldgebiet am Fluss Dalälven (Schweden) II und III. - *Opuscula Entomologica* 6 (1): 17-26.
- Palm, T. 1947. För Sverige nya Coleoptera IX. - *Entomologisk Tidskrift* 68:37-39.
- Palm, T. 1951. Die Holz- und Rindenkäfer der nordschwedischen Laubbäume. - *Meddelanden från statens skogsforskningsinstitut* 40 (2):1-241. - Stockholm.
- Palm, T. 1959. Die Holz- und Rindenkäfer der süd- und mittelschwedischen Laubbäume - *Opuscula Entomologica*, Suppl. 16:1-374. - Lund.
- Palm, T. 1948 - 1972. Kortvingar (Staphylinidae): Häfte 1 (1948), 2 (1961), 3 (1963), 4 (1966), 5 (1968), 6 (1970), 7 (1972). - *Svensk Insektfauna* 9:1-467. - Stockholm.
- Palmén, E. 1946. Materialien zur Kenntnis der Käferfauna im westlichen Schwirgebiet. - *Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica*. 65 (3):1-198. - Helsingfors.

- Rassi, P., Alanen, A., Kemppainen, E., Vickholm, M. & Väisänen, R. (toim.) 1986. Uhanalaisten eläinten ja kasvien suojelutoimikunnan mietintö.- Komiteanmietintö 1985:43: 1-461. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Rassi, P., Kaipainen, H., Mannerkoski, I., & Ståhls, G. (toim.) 1992a. Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantatoimikunnan mietintö.- Komiteanmietintö 1991:30. Ympäristöministeriö, Helsinki. 328 ss.
- Rassi, P., Lindholm, T., Salminen, P. & Tanninen, T. 1992b. Vanhojen metsien suojelu valtion mailla Etelä-Suomessa. Työryhmän mietintö 70, 1992.- Ympäristöministeriö, Helsinki. 59 + 169 ss.
- Rutanen, I. 1993. *Epuraea concurrens* Sjöberg (Coleoptera, Nitidulidae) new to Europe. - Entomologica Fennica 4:25-26.
- Rutanen, I. 1994a. *Gyrophaena kangasi* sp.n. (Coleoptera, Staphylinidae) aus Finnland. - Entomologica Fennica 5:39-40.
- Rutanen, I. 1994b. Etelä-Suomen vanhojen metsien kovakuoriaiset I. - Vesi- ja ympäristöhallituksen julkaisuja - sarja A 175:1-80. Helsinki.
- Ruuhijärvi, R., Lindholm, T. & Vasander, H. 1985. Some consequences of using prescribed burning in forestry. - Lammi Notes, special report, ss. 1-5.
- Silfverberg, H. 1992. Enumeratio Coleopterorum Fennoscandiae, Daniae et Baltiae. ss.1-94. - Helsinki.
- Strand, A. 1938. *Agathidium pallidum* Gyll. (Col., Liodidae) als gute Art. - Norsk Entomologisk Tidskrift 5:82-83.
- Tuominen, S. 1990. Kotisten aarniometsän metsähistoria ja puustorakennetyypit. - Pro gradu-tutkielma. Helsingin yliopisto, kasvitieteen laitos. ss. 1-77.
- Vasander, H. & Lindholm, T. 1985. Fire intensities and surface temperatures during prescribed burning. - Silva Fennica 19:1-15.

LIITE 1. LAJILUETTELO

Selvityskohteissa tavatut kovakuoriaislajit esitetään seuraavassa luettelossa systemaattisessa järjestyksessä. Luettelossa noudatetaan uusimman Pohjoismaiden ja Baltian kovakuoriaislueltelon (Silfverberg 1992) mukaista systeemiä ja nimitystä.

Kohteista käytetyt lyhennykset: K= Kotiset, Lammi; E= Iso-Ruuhijärven kuloalue, Evo, Lammi; V= Vesijaon luonnonpuisto, Padasjoki; S= Syysniemi-Haapasuo, Leivonmäki; R= Raatelamminsalu, Savonranta; Ko= Koloveden kansallispuisto, Enonkoski & Savonranta.

Lajin ekologisista vaatimuksista esitetään lyhyt, yleisluontoinen selvitys lajiluettelon kolmessa viimeisessä sarakkeessa; käytetyt lyhennykset: **elinympäristöt**: L= eriasteinen laho tai kuollut puu; Le= elävät puut; Lh= puunkoloihin muodostunut karike; Lk= kaarna tai kaarnan alusta; Lm= mahlavuodot; Lp= puussa tai puunkoloissa olevat pesät; Ls= lahoppuulla kasvavat sienet tai sienirihmastot; M= maaperä: karike tai paljas maa; Ms= maassa kasvavat sienet; Mp= maassa olevat pesät; K= aluskavillisuus; R= raadot; J= kasvi- ja eläinjätteet; V= vesi; **ravinto**: z= zoofagi (eläimet); p= fytofagi (kasvit); m= myketofagi (sienet); s= saprofagi (hajovat kasvi- tai eläinjätteet); n= nekrofagi (kuolleet eläimet); x= xylofagi (puuaines);

Faunistisesti mielenkiintoiset lajit, joiden esiintymisestä esitetään lyhyt selostus tekstissä, on merkitty luetteloon tähdellä (*).

CARABIDAE, maakiitäjäiset

Leistus terminatus (Hellwig)	-	-	V	S	R	-	M	z
Notiophilus palustris (Duftschm.)	K	-	-	-	-	-	M	z
Notiophilus biguttatus (F.)	K	-	V	S	R	Ko	M	z
Carabus hortensis Linnaeus	-	-	V	-	-	-	M	z
Carabus glabratus Paykull	K	-	-	S	-	-	M	z
Cychnus caraboides (Linnaeus)	K	-	-	S	-	-	M	z
Patrobus assimilis Chaudoir	K	-	V	S	-	-	M	z
Trechus secalis (Paykull)	K	-	V	S	-	-	M	z
Trechus rubens (Fabricius)	K	-	-	-	R	-	M	z
Bembidion lampros (Herbst)	-	E	-	-	R	-	M	z
Bembidion grapii Gyllenhal	-	-	-	S	R	-	M	z
Tachyta nana (Gyllenhal)	-	-	-	-	R	-	Lk	z
Pterostichus oblongopunctatus (F.)	K	-	V	S	R	Ko	M	z
Pterostichus strenuus (Panzer)	K	-	-	-	-	-	M	z
Pterostichus diligens (Sturm)	K	-	-	S	R	-	M	z
Calathus micropterus (Duftschmid)	K	-	V	S	R	Ko	M	z
Sericoda quadripunctata (Degeer)	-	E	-	-	-	-	M	z
*) Platynus mannerheimii (Dejean)	K	-	-	-	-	-	M	z
Agonum gracile Sturm	-	-	-	S	-	-	M	z
Agonum fuliginosum (Panzer)	K	-	V	S	-	-	M	z
Agonum versutum Sturm	-	-	-	S	-	-	M	p
Amara ovata (Fabricius)	-	-	-	-	R	-	M	p
Amara brunnea (Gyllenhal)	K	-	-	-	-	-	M	p
Bradycellus caucasicus Chaudoir	-	-	-	S	R	-	M	z
Dromius agilis (Fabricius)	-	-	-	-	R	-	Le	z
*) Dromius quadraticollis Morawitz	-	-	-	-	R	-	Le	z

DYTISCIDAE, sukeltaijat

*)Hydroporus acutangulus Thomson	K	-	-	-	-	-	V	z
Hydroporus nigrita (Fabricius)	-	-	-	S	-	Ko	V	z
Hydroporus morio Aubé	K	-	-	-	-	Ko	V	z
Hydroporus erythrocephalus (L.)	-	-	-	-	-	Ko	V	z
Hydroporus melanarius Sturm	K	-	V	-	-	Ko	V	z
Hydroporus tristis (Paykull)	-	-	-	S	R	-	V	z
Hydroporus incognitus Sharp	K	-	-	-	-	Ko	V	z
Platambus maculatus (Linnaeus)	-	-	-	-	-	Ko	V	z
Agabus melanarius Aube	K	-	-	-	-	-	V	z
Agabus bipustulatus (Linnaeus)	-	-	-	-	-	Ko	V	z
Agabus affinis (Paykull)	-	-	-	-	R	-	V	z
Agabus biguttulus (Thomson)	K	-	-	-	-	-	V	z
Agabus congener (Thunberg)	-	-	-	-	-	Ko	V	z
*)Agabus opacus Aubé	K	-	-	-	-	-	V	z
Ilybius aenescens Thomson	-	-	-	S	-	-	V	z
Rhantus notaticollis (Aubé)	-	-	-	S	-	-	V	z
Rhantus suturellus (Harris)	-	-	-	S	-	-	V	z
Rhantus exoletus (Forster)	-	-	-	S	-	-	V	z
Laccophilus hyalinus (Degeer)	-	-	-	-	-	Ko	V	z

GYRINIDAE, hopeasepät

Gyrinus aeratus Stephens	-	-	-	-	-	Ko	V	z
Gyrinus pullatus Zaitzev	K	-	-	-	-	-	V	z
Gyrinus marinus Gyllenhal	-	-	-	S	-	-	V	z
Gyrinus paykulli Ochs	-	-	-	S	-	-	V	z

HYDRAENIDAE

Hydraena brittteni Joy	-	-	-	-	-	Ko	V	p
------------------------	---	---	---	---	---	----	---	---

HYDROPHILIDAE, vesiäiset

Helophorus flavipes Fabricius	-	-	-	-	-	Ko	V	p
Anacaena lutescens (Stephens)	-	-	-	S	R	-	V	p
Laccobius minutus (Linnaeus)	-	-	-	-	-	Ko	V	p
Enochrus ochropterus (Marsham)	-	-	-	S	-	-	V	p
Coelostoma orbiculare (Fabricius)	-	-	-	S	-	-	V	p
Cercyon impressus (Sturm)	-	-	-	S	-	-	J	s
Cercyon lateralis (Marsham)	K	-	-	-	R	-	J	s
Megasternum obscurum (Marsham)	K	E	V	S	R	-	M	s

PTILIIDAE, ripsikuoriaiset

Ptenidium formicetorum Kraatz	-	-	-	-	R	-	Mp	m
Ptenidium nitidum (Heer)	-	-	-	-	R	-	J	m
*)Micridium halidaii (Matthews)	-	-	-	S	-	-	Ls	m
Euryptilium saxonicum (Gillm.)	-	-	-	S	R	-	J	m
Ptiliolum caledonicum (Sharp)	K	-	-	-	R	-	Ls	m
Ptiliolum schwarzi (Flach)	-	-	V	S	-	-	J	m
Ptinella limbata (Heer)	-	-	-	-	R	-	Ls	m
Ptinella aptera (Guerin-Men.)	-	-	-	-	R	-	Ls	m
Ptinella tenella (Erichson)	K	-	-	-	R	-	Ls	m
*)Ptinella microscopica (Gillm.)	-	-	-	-	R	-	Ls	m
Pteryx suturalis (Heer)	K	-	-	-	R	-	Ls	m
Baeocrara variolosa (Muls. & Rey)	-	-	-	S	R	Ko	J	m

<i>Acrotrichis grandicollis</i> (Mann.)	-	E	-	-	-	-	J	m
<i>Acrotrichis montandoni</i> (Allibert)	-	-	-	S	R	-	Mp	m
<i>Acrotrichis dispar</i> (Matthews)	-	-	V	S	R	-	J	m
<i>Acrotrichis brevipennis</i> (Erichson)	-	-	-	S	R	-	M	m
<i>Acrotrichis silvatica</i> Rosskothén	-	E	V	S	R	Ko	J	m
<i>Acrotrichis parva</i> Rosskothén	-	E	V	-	R	Ko	J	m
<i>Acrotrichis cognata</i> (Matthews)	-	E	-	S	-	-	J	m
*) <i>Acrotrichis insularis</i> (Mäklin)	K	-	V	S	R	-	J	m
<i>Acrotrichis intermedia</i> (Gillm.)	K	E	V	S	R	Ko	J	m
<i>Acrotrichis rugulosa</i> Rosskothén	K	E	V	S	R	Ko	J	m

LEIODIDAE, sienipallokkaat

*) <i>Sogda suturalis</i> (Zetterstedt)	-	-	-	-	R	-	Ms	m
<i>Hydnobius spinipes</i> (Gyllenhal)	-	-	-	-	R	-	Ms	m
*) <i>Leiodes inordinata</i> (J.Sahlberg)	-	-	-	S	-	-	Ms	m
<i>Leiodes silesiaca</i> (Kraatz)	-	-	-	-	R	-	Ms	m
<i>Leiodes polita</i> (Marshall)	-	-	-	-	R	-	Ms	m
<i>Leiodes picea</i> (Panzer)	-	-	-	-	R	-	Ms	m
<i>Leiodes ruficollis</i> (J.Sahlberg)	-	-	-	-	R	-	Ms	m
<i>Leiodes obesa</i> (Schmidt)	-	-	-	-	R	-	Ms	m
<i>Leiodes puncticollis</i> (Thomson)	-	-	-	-	R	-	Ms	m
<i>Leiodes gyllenhalii</i> Stephens	-	-	-	-	R	-	Ms	m
<i>Anisotoma humeralis</i> (Fabricius)	K	-	-	S	R	-	Ls	m
<i>Anisotoma axillaris</i> Gyllenhal	-	-	-	-	R	-	Ls	m
<i>Anisotoma castanea</i> (Herbst)	K	E	V	S	R	Ko	Ls	m
<i>Anisotoma glabra</i> (Kugelann)	K	E	-	S	R	-	Ls	m
<i>Anisotoma orbicularis</i> (Herbst)	K	-	-	S	R	-	Ls	m
<i>Amphicyllis globus</i> (Fabricius)	-	-	-	S	R	-	Ms	m
*) <i>Agathidium pulchellum</i> Wankowicz	-	-	-	-	R	-	Ls	m
*) <i>Agathidium pallidum</i> (Gyllenhal)	-	-	V	-	R	-	Ls	m
<i>Agathidium rotundatum</i> (Gyllenhal)	K	-	-	S	R	-	Ls	m
<i>Agathidium confusum</i> Bris. de Barn.	K	-	-	S	R	Ko	Ls	m
*) <i>Agathidium nigrinum</i> Sturm	K	-	-	-	R	Ko	Ls	m
*) <i>Agathidium arcticum</i> Thomson	-	-	-	-	R	-	Ls	m
*) <i>Agathidium discoideum</i> Erichson	K	-	V	S	R	-	Ls	m
<i>Agathidium nigripenne</i> (Fabricius)	K	-	-	S	R	-	Ls	m
<i>Agathidium atrum</i> (Paykull)	K	-	-	S	-	-	Ls	m
<i>Agathidium seminulum</i> (Linnaeus)	K	E	V	S	R	-	Ls	m
<i>Agathidium laevigatum</i> Erichson	-	-	-	S	-	-	Ls	m
*) <i>Agathidium badium</i> Erichson	K	-	-	-	-	-	Ls	m
<i>Agathidium pisanum</i> Bris. de Barn.	K	-	-	-	R	-	Ls	m

SILPHIDAE, raatokuoriaiset

<i>Nicrophorus investigator</i> Zett.	-	-	-	-	R	-	R	n
<i>Nicrophorus vespilloides</i> Herbst	K	-	-	-	R	-	R	n
<i>Oiceoptoma thoracica</i> (Linnaeus)	K	-	-	-	-	-	R	n
<i>Phosphuga atrata</i> (Linnaeus)	K	-	V	-	R	-	R	z

CHOLEVIDAE

*) <i>Nargus velox</i> (Spence)	-	-	-	S	R	-	M	s
<i>Choleva lederiana</i> Reitter	K	-	V	-	-	-	Mp	s
<i>Choleva glauca</i> Britten	K	-	-	-	-	-	Mp	s
<i>Sciodrepoides watsoni</i> (Spence)	K	E	-	S	R	-	M	s
<i>Sciodrepoides fumatus</i> (Spence)	K	-	-	-	R	-	M	s

*)Sciodrepoides alpestris Jeannel	-	-	-	S	R	-	M	s
Catops subfuscus Kellner	K	-	-	-	R	-	Mp	s
Catops alpinus Gyllenhal	K	-	-	S	R	-	Mp	s
Catops coracinus Kellner	K	-	-	S	R	-	Mp	s
Catops tristis (Panzer)	K	-	V	S	R	Ko	Mp	s
Catops nigrita Erichson	K	E	-	S	R	Ko	Mp	s
Catops nigricans (Spence)	K	-	V	S	R	-	Mp	s

COLONIDAE

Colon appendiculatum (Sahlberg)	-	-	-	-	R	-	Ms	m
---------------------------------	---	---	---	---	---	---	----	---

SCYDMAENIDAE

Eutheia linearis Mulsant	-	-	-	-	R	-	M	z
*)NevrAPHes plicicollis Reitter	K	-	-	-	-	-	L	z
*)ScydMorphes minutus (Chaudoir)	-	-	-	-	R	-	Lp	z
Stenichnus collaris (Müll. & Kunze)	K	-	-	S	R	-	M	z
Stenichnus bicolor (Denny)	-	-	-	-	R	Ko	Ls	z
Microscydms nanus (Schaum)	-	-	-	S	R	-	Ls	z
Microscydms minimus (Chaudoir)	-	-	-	-	R	-	Ls	z
*)Euconnus maklinii (Mannerheim)	K	-	-	-	R	-	Mp	z

STAPHYLINIDAE, lyhytsiipiset

Erichsonius cinerascens (Grav.)	-	-	-	S	-	-	M	z
Gabrius expectatus Smetana	K	-	-	S	R	Ko	Lk	z
Gabrius trossulus (Nordmann)	-	E	-	S	-	-	M	z
Philonthus fimetarius (Grav.)	K	-	-	S	-	-	M	z
Philonthus puella Nordmann	-	-	-	S	R	-	M	z
Philonthus politus (Linnaeus)	K	-	-	-	R	-	M	z
Philonthus succicola Thomson	K	E	V	S	R	Ko	M	z
Philonthus addendus Sharp	K	-	-	-	-	-	M	z
Philonthus nigriventris Thoms.	-	-	-	S	R	-	M	z
Philonthus marginatus (Ström)	K	-	-	S	R	-	M	z
*)Platydracus fulvipes (Scopoli)	K	-	-	-	-	-	M	z
Quedius mesomelinus (Marshall)	K	-	-	-	R	-	M	z
Quedius maurus (Sahlberg)	K	-	-	-	R	-	Lk	z
*)Quedius brevicornis Thoms.	K	-	-	-	-	-	Lp	z
Quedius brevis Erichson	K	-	-	-	-	-	Mp	z
*)Quedius microps (Gravenhorst)	-	-	-	-	R	-	Lh	z
Quedius tenellus (Gravenhorst)	K	-	V	S	R	-	Lk	z
Quedius scitus (Gravenhorst)	-	-	-	-	R	-	Lh	z
Quedius xanthopus Erichson	K	-	V	S	R	Ko	Lk	z
Quedius plagiatus (Mannerheim)	K	E	V	S	R	Ko	Lk	z
Quedius fuliginosus (Gravenhorst)	K	-	V	S	-	-	M	z
Quedius molochinus (Gravenhorst)	K	-	V	S	-	-	M	z
Quedius limbatooides Coiffait	K	-	V	-	-	-	M	z
Quedius nitipennis (Stephens)	-	-	-	S	R	-	M	z
Quedius fulvicollis (Stephens)	K	-	V	S	-	-	M	z
Nudobius lentus (Gravenhorst)	-	E	V	-	R	Ko	Lk	z
Xantholinus linearis (Olivier)	-	-	-	-	R	-	M	z
Xantholinus tricolor (Fabricius)	K	-	V	S	R	Ko	M	z
Xantholinus laevigatus Jacobsen	K	-	V	-	R	-	M	z

Othius punctulatus (Goeze)	K	-	V	-	R	-	M	z
Othius lapidicola Kiesenwetter	K	-	V	-	-	-	Mp	z
Othius myrmecophilus Kiesenwetter	K	-	V	S	-	-	M	z
Atrecus pilicornis (Paykull)	K	-	V	S	R	Ko	Lk	z
Atrecus affinis (Paykull)	-	-	-	-	R	-	Lk	z
Lathrobium terminatum Gravenhorst	-	-	-	S	-	-	M	z
Lathrobium elongatum (Linnaeus)	-	-	-	S	-	-	M	z
Lathrobium fulvipenne Gravenhorst	-	-	-	-	R	-	M	z
Lathrobium brunnipes (Fabricius)	K	-	V	S	-	-	M	z
Stenus fossulatus Erichson	-	-	-	-	R	-	M	z
Stenus clavicornis (Scopoli)	-	-	V	-	R	Ko	M	z
Stenus melanarius Stephens	-	-	-	S	-	-	M	z
Stenus argus Gravenhorst	-	-	-	S	-	-	M	z
Stenus pumilio Erichson	-	-	-	S	-	-	M	z
Stenus humilis Erichson	-	-	-	-	R	-	M	z
Stenus similis (Herbst)	-	-	-	-	-	Ko	M	z
Stenus fornicatus Stephens	-	-	-	-	R	-	M	z
Stenus palustris Erichson	-	-	-	S	-	-	M	z
Stenus flavipalpis Thomson	-	-	-	S	-	-	M	z
Stenus geniculatus Gravenhorst	-	-	-	-	R	-	M	z
Oxyporus maxillosus Fabricius	-	-	V	-	-	-	Ms	m
Megarthrus strandi Scheerpeltz	-	-	-	S	-	-	M	s
Megarthrus sinuatocollis (Lac.)	K	-	V	S	R	Ko	M	s
Megarthrus fennicus Lahtinen	-	-	-	S	R	-	M	s
Proteinus brachypterus (F.)	K	-	V	S	R	Ko	M	s
Eusphalerum minutum (Fabricius)	-	-	-	S	R	Ko	K	p
Eusphalerum lapponicum (Mannerheim)	-	-	-	S	-	-	K	p
*)Eusphalerum luteum (Marshall)	-	-	-	-	-	Ko	K	p
Acrulia inflata (Gyllenhal)	K	-	V	-	R	Ko	Ls	
Pycnoglypta lurida (Gyllenhal)	K	-	-	-	-	-	M	
Hapalaraea melanocephala (F.)	K	-	-	S	R	-	Ls	
Hapalaraea linearis (Zetterstedt)	K	-	-	S	R	Ko	Ls	
Omalius rivulare (Paykull)	K	-	-	S	R	-	J	s
Omalius septentrionis Thomson	-	-	-	-	R	Ko	J	s
Omalius strigicollis Wankowicz	K	-	-	S	-	-	J	s
Omalius caesum Gravenhorst	K	-	-	-	R	Ko	J	s
*)Phloeonomus monilicornis (Gyll.)	K	-	V	-	-	-	Lk	z
Phloeonomus planus (Paykull)	-	-	-	-	R	-	Lk	z
Phloeonomus lapponicus (Zett.)	K	-	V	S	R	Ko	Lk	z
Phloeonomus pusillus (Grav.)	-	-	V	S	R	Ko	Lk	z
Phloeonomus sjobergi Strand	K	-	-	-	R	-	Lk	z
Phloeonomus punctipennis Thomson	K	-	-	S	R	-	Lk	z
Deliphrum tectum (Paykull)	-	E	V	S	R	Ko	J	
Anthobium atrocephalum (Gyllenhal)	-	-	-	-	-	Ko	M	
Olophrum fuscum (Gravenhorst)	K	-	-	S	R	-	M	
Olophrum consimile (Gyllenhal)	K	-	-	-	R	-	M	
Olophrum rotundicollis (Sahlberg)	K	-	-	-	-	-	M	
Arpedium quadrum (Gravenhorst)	-	-	-	-	-	Ko	M	
Eucnecosum brachypterus (Grav.)	K	E	-	S	R	-	M	
Acidota crenata (Fabricius)	K	-	V	S	R	-	M	
Anthophagus omalinus Zetterstedt	K	-	V	S	R	-	K	z
Anthophagus caraboides (L.)	-	-	-	S	R	-	K	z
Coryphium angusticollis Stephens	-	-	-	S	R	-	Lk	M
Scaphisoma agaricinum (Linnaeus)	K	E	-	-	R	-	Ls	m

*)Scaphisoma boleti (Panzer)	-	-	-	S	-	-	Ls	m
Scaphisoma subalpinum Reitter	K	-	V	-	R	-	Ls	m
Scaphisoma boreale Lundblad	K	-	V	-	R	Ko	Ls	m
Scaphisoma assimile Erichson	K	-	-	-	-	-	Ls	m
Syntomium aeneum (Müller)	-	-	-	S	R	-	M	p
Elonium striatulum (Fabricius)	K	-	-	-	R	-	J	
Carpelimus bilineatus Stephens	-	-	-	-	R	-	J	
Carpelimus corticinus (Grav.)	-	E	-	S	-	-	M	p
Carpelimus pusillus (Grav.)	-	E	-	-	-	-	M	p
Oxytelus laqueatus (Marsham)	K	-	-	-	-	-	J	
Anotylus rugosus (Fabricius)	-	E	-	-	R	-	M	
Anotylus nitidulus (Gravenhorst)	-	E	-	-	-	-	M	
Anotylus clavatus (Strand)	-	-	V	S	R	-	M	
Platystethus arenarius (Fourcroy)	K	-	V	-	-	-	J	
Olisthaerus substriatus (Paykull)	K	-	V	-	-	Ko	Lk	z
Trichophya pilicornis (Gyllenhal)	-	-	-	S	R	-	J	
Mycetoporus lepidus (Gravenhorst)	K	E	V	S	R	-	M	z
Mycetoporus niger Fairm. & Lab.	K	-	-	-	R	-	M	z
*)Mycetoporus maerkeli Kraatz	-	-	-	S	R	-	M	z
*)Mycetoporus brucki Pandelle	-	-	-	-	R	-	M	z
Ischnosoma longicorne Mäklin	K	-	-	S	-	-	M	z
Ischnosoma splendidum (Grav.)	K	-	V	S	R	-	M	z
Bryoporus cernuus (Gravenhorst)	-	-	-	-	R	-	M	z
*)Bryoporus crassicornis (Mäklin)	-	-	-	-	R	-	M	z
Lordithon thoracicus (Fabricius)	K	-	V	S	R	Ko	Ms	z
*)Lordithon exoletus (Erichson)	K	-	V	S	R	-	Ms	z
*)Lordithon trimaculatus (Paykull)	K	-	-	-	R	-	Ms	z
Lordithon lunulatus (Linnaeus)	K	E	V	S	R	Ko	Ms	z
Lordithon speciosus (Erichson)	K	-	-	-	R	-	Ls	z
Bolitobius cingulatus Mannerheim	K	-	-	S	R	-	M	z
*)Bolitobius formosus (Gravenhorst)	-	-	V	-	-	-	M	z
Sepedophilus littoreus (Linnaeus)	K	-	V	S	R	-	J	
Sepedophilus testaceus (Fabricius)	K	-	V	S	R	Ko	Lk	z
Sepedophilus marshami (Stephens)	K	-	-	S	R	-	Lk	z
*)Sepedophilus constans (Fowler)	K	-	-	S	R	-	Lk	z
Tachyporus obscurellus Zetterstedt	-	-	-	-	R	-	M	z
*)Tachyporus solutus Erichson	-	-	-	-	R	-	M	z
Tachyporus pallidus Sharp	-	-	-	-	R	-	M	z
Tachyporus chrysomelinus (L.)	-	-	-	-	R	-	M	z
Tachyporus dispar (Paykull)	-	-	-	-	R	-	M	z
Tachyporus transversalis Grav.	-	-	-	S	-	-	M	z
Tachyporus corpulentus J.Sahlberg	-	-	-	-	R	-	M	z
Tachinus rufipes (Linnaeus)	K	-	V	-	R	-	J	z
*)Tachinus elegans Eppelsheim	K	-	V	S	-	-	J	z
Tachinus pallipes Gravenhorst	K	-	V	S	R	Ko	J	z
Tachinus proximus Kraatz	K	-	V	S	R	Ko	J	z
Tachinus subterraneus (Linnaeus)	-	-	-	-	R	-	J	z
*)Tachinus basalis Erichson	-	-	-	-	R	-	J	z
Tachinus laticollis Gravenhorst	K	-	V	S	R	Ko	J	z
Tachinus marginellus (Fabricius)	K	-	V	S	R	Ko	J	z
Tachinus elongatus Gyllenhal	K	-	-	-	R	-	J	z
*)Aleochara stichai Likovsky	-	-	-	-	R	-	M	z
Aleochara fumata Gravenhorst	K	-	-	-	R	-	J	z
Aleochara moerens Gyllenhal	K	E	V	S	R	Ko	J	z

Oxypoda procerula Mannerheim	-	-	-	-	R	-	M	z
*)Oxypoda operta Sjöberg	K	-	-	S	-	-	Mp	z
Oxypoda spectabilis Märkel	-	-	V	S	R	-	Mp	z
Oxypoda skalitzkyi Bernhauer	K	-	V	S	R	-	M	z
Oxypoda umbrata (Gyllenhal)	K	E	V	S	R	-	M	z
Oxypoda alternans (Gravenhorst)	K	-	V	S	R	Ko	Ms	z
Oxypoda annularis Mannerheim	K	-	V	S	R	-	M	z
Oxypoda formiceticola Märkel	K	-	-	-	R	-	Mp	z
Oxypoda haemorrhoea Mannerheim	-	-	-	-	R	-	Mp	z
Ocyusa maura (Erichson)	-	-	-	-	R	-	M	z
Calodera aethiops (Gravenhorst)	-	-	-	-	R	-	M	z
Ischnoglossa elegantula (Mann.)	K	-	-	S	-	-	Ls	z
*)Dexiogyia corticina (Erichson)	-	-	-	S	R	-	Lk	z
*)Thyasophila wockii (Schneider)	-	-	-	-	R	-	Lp	z
Haploglossa villosula (Stephens)	K	-	-	-	R	-	Lp	z
Mniusa incrassata (Muls. & Rey)	K	-	V	S	-	-	M	z
Phloeopora testacea (Mannerheim)	-	-	-	S	R	Ko	Lk	z
Phloeopora corticalis (Grav.)	-	-	-	-	R	-	Lk	z
Meotica exilis (Knoch)	-	-	-	-	R	-	M	z
*)Hydrosmeeta subtilissima (Kraatz)	-	-	-	S	-	-	M	z
Schistoglossa curtipennis (Sharp)	K	E	-	-	R	-	M	z
Aloconota subgrandis (Brundin)	-	E	-	-	R	-	M	z
Aloconota gregaria (Erichson)	-	-	-	S	-	-	M	z
Liogluta granigera (Kiesenwetter)	K	-	V	-	R	-	M	z
Liogluta micans (Muls. & Rey)	K	-	V	S	R	Ko	M	z
Liogluta microptera (Thomson)	K	-	-	S	R	-	M	z
Geostiba circellaris (Grav.)	K	-	V	-	R	-	M	z
Dadobia immersa (Erichson)	-	-	-	S	R	Ko	Lk	z
Cadaverota cadaverina (Bris.)	K	-	-	-	-	-	J	z
Atheta arctica (Thomson)	-	-	-	S	R	-	M	z
Atheta luridipennis (Mannerheim)	-	-	-	-	R	-	M	z
*)Atheta scotica (Elliman)	-	-	-	S	-	-	M	z
Atheta deformis (Kraatz)	-	E	-	S	R	-	M	z
Atheta britteni Joy	-	-	-	-	R	-	M	z
Atheta talpa (Heer)	K	E	-	S	R	-	Mp	z
*)Atheta spatuloides Benick	-	-	-	-	-	Ko	M	z
Atheta subtilis (Scriba)	K	-	V	S	R	Ko	J	z
Atheta nesslingi Bernhauer	K	E	-	S	R	Ko	J	z
Atheta boreella Brundin	K	-	V	S	R	-	J	z
Atheta dadopora Thomson	-	-	-	S	R	Ko	J	z
Atheta celata (Erichson)	-	-	-	S	R	Ko	J	z
Atheta myrmecobia (Kraatz)	K	E	V	S	R	Ko	M	z
Atheta fungi (Gravenhorst)	K	E	V	S	R	-	M	z
Atheta amplicollis (Mulsant & Rey)	-	-	-	-	R	-	M	z
Atheta lateralis (Mannerheim)	K	-	V	S	R	-	M	z
Atheta scapularis (Sahlberg)	-	-	-	-	R	-	M	z
Atheta sodalis (Erichson)	K	E	V	S	R	-	J	z
Atheta gagatina Baudi	-	-	V	-	R	Ko	J	z
*)Atheta pallidicornis (Thomson)	K	-	-	-	R	-	J	z
Atheta flavipes (Gravenhorst)	K	E	V	S	R	-	Mp	z
*)Atheta confusa (Märkel)	K	-	-	-	-	-	Mp	z
Atheta cribripennis J.Sahlb.	-	E	V	-	-	-	J	z

Atheta eremita (Rye)	-	E	-	-	R	-	M	z
Atheta cinnamoptera (Thomson)	K	-	V	S	R	-	M	z
Atheta aeneipennis (Thomson)	K	-	V	S	R	Ko	J	z
Atheta parapicipennis Brundin	-	-	-	-	R	-	J	z
Atheta hypnorum (Kiesenwetter)	K	-	-	S	R	-	M	z
Atheta brunneipennis (Thomson)	K	-	-	S	R	-	M	z
Atheta incognita (Sharp)	-	-	-	-	R	-	M	z
Atheta procera (Kraatz)	K	E	V	-	-	-	M	z
*)Atheta boletophila (Thomson)	K	-	-	-	R	-	J	z
Atheta diversa (Sharp)	-	-	-	-	R	-	M	z
Atheta pilicornis (Thomson)	K	-	V	S	R	Ko	M	z
Atheta boleticola J.Sahlberg	K	-	V	S	R	Ko	J	z
Atheta crassicornis (Fabricius)	K	-	-	S	R	-	J	z
Atheta paracrassicornis Brundin	K	-	V	S	R	Ko	J	z
Atheta euryptera (Stephens)	-	-	-	-	R	-	Lm	z
Atheta nigricornis (Thomson)	K	-	-	S	R	Ko	Lp	z
*)Atheta dubiosa Benick	-	-	-	-	R	-	M	z
Atheta nigritula (Gravenhorst)	-	-	-	-	R	Ko	J	z
Atheta picipes (Thomson)	-	-	-	-	R	-	Lk	z
Atheta monticola (Thomson)	K	-	-	-	-	-	J	z
Anopleta corvina (Thomson)	K	-	-	S	R	-	J	z
Dinaraea aequata (Erichson)	-	-	-	S	R	Ko	Lk	z
Dinaraea linearis (Gravenhorst)	K	-	-	-	R	Ko	Lk	z
Dinaraea arcana (Erichson)	K	-	-	S	R	-	Lk	z
Lyprocorrhe anceps (Erichson)	K	-	-	-	R	-	Mp	z
Acrotona sylvicola (Kraatz)	-	-	-	-	-	Ko	J	z
*)Acrotona parens (Muls.& Rey)	-	-	-	S	R	-	J	z
Acrotona parvula (Mannerheim)	-	-	-	-	R	Ko	J	z
Amischa decipiens (Sharp)	-	-	-	S	-	-	M	z
Amischa nigrofusca (Stephens)	-	E	-	-	R	-	M	z
Amischa analis (Gravenhorst)	-	E	V	S	R	Ko	M	z
Amischa bifoveolata (Mannerheim)	-	-	-	-	R	-	M	z
Pachyatheta cribrata (Kraatz)	-	-	-	S	R	Ko	J	z
Drusilla canaliculata (Fabricius)	K	-	V	-	R	-	M	z
Zyras funestus (Gravenhorst)	-	-	-	S	-	-	Lp	z
Zyras humeralis (Gravenhorst)	K	-	V	S	R	Ko	Mp	z
Zyras cognatus (Märkel)	K	-	-	S	R	-	Mp	z
Zyras lugens (Gravenhorst)	K	-	-	-	R	-	Mp	z
*)Lomechusa pubicollis Bris.	-	-	-	-	R	-	Mp	z
Gyrophæna affinis Mannerheim	-	-	-	S	R	Ko	Ms	m
*)Gyrophæna kangasi Rutanen	-	-	-	S	-	-	Ms	m
Gyrophæna nana (Paykull)	-	-	-	-	R	-	Ms	m
Gyrophæna poweri Crotch	-	-	V	-	R	-	Ms	m
Gyrophæna minima Erichson	-	-	-	S	-	-	Ms	m
Gyrophæna fasciata (Marshall)	-	-	-	-	R	-	Ms	m
*)Gyrophæna congrua (Erichson)	-	-	-	S	-	-	Ms	m
Gyrophæna williamsi Strand	-	-	-	S	R	-	Ms	m
*)Gyrophæna orientalis Strand	-	-	-	-	R	-	Ms	m
*)Gyrophæna joyi Wendeler	-	-	-	-	R	-	Ms	m
Gyrophæna joyioides Wüsthoff	-	-	V	-	R	Ko	Ms	m
*)Gyrophæna angustata (Stephens)	-	-	-	-	R	-	Ls	m
Gyrophæna strictula Erichson	-	-	-	S	-	-	Ls	m
Gyrophæna boleti (Linnaeus)	K	E	V	S	R	-	Ls	m
*)Encephalus complicans Kirby	-	-	-	-	R	-	Ls	m

<i>Bolitochara mulsanti</i> Sharp	K	-	V	S	R	-	Ls m
<i>Bolitochara pulchra</i> (Gravenhorst)	K	E	-	S	R	Ko	Ms m
<i>Leptusa pulchella</i> (Mannerheim)	K	-	V	S	R	Ko	Lk z
<i>Leptusa fumida</i> (Erichson)	-	-	V	-	-	-	Lk z
*) <i>Euryusa castanoptera</i> Kraatz	K	-	-	-	R	-	Lk z
*) <i>Silusa rubiginosa</i> Erichson	-	-	-	-	R	-	Lk z
<i>Anomognathus cuspidatus</i> (Erichson)	K	-	-	S	R	-	Lk z
<i>Homalota plana</i> (Gyllenhal)	-	-	-	S	R	Ko	Lk z
<i>Cyphea curtula</i> (Erichson)	-	-	-	-	R	Ko	Lk z
<i>Placusa complanata</i> Erichson	K	-	-	-	-	-	Lk z
<i>Placusa tachyporoides</i> Waltl	K	-	V	S	R	-	Lk z
<i>Placusa incompleta</i> Sjöberg	K	-	-	-	-	Ko	Lk z
*) <i>Placusa suecica</i> Johns. & Lundb.	-	-	-	-	R	-	Lk z
<i>Placusa atrata</i> (Sahlberg)	K	-	-	S	R	Ko	Lk z
*) <i>Autalia impressa</i> (Olivier)	K	-	-	-	R	Ko	Ms z
<i>Autalia longicornis</i> Scheerpeltz	K	-	V	S	R	Ko	Ms z
<i>Autalia rivularis</i> (Gravenhorst)	-	-	-	S	-	-	M z
<i>Hygronoma dimidiata</i> (Gravenhorst)	-	-	-	S	-	-	M z
<i>Holobus apicatus</i> (Erichson)	-	-	-	S	-	-	Lk z
<i>Holobus flavicornis</i> (Lacordaire)	-	E	-	S	-	-	Lk z
<i>Myllaena intermedia</i> Erichson	K	-	-	-	-	-	M

PSELAPHIDAE, valelyhytsiipiset

<i>Bibloporus bicolor</i> (Denny)	-	-	-	-	R	-	Lk z
*) <i>Bibloporus minutus</i> Raffray	-	-	-	-	R	-	Lk z
<i>Biblopectus ambiguus</i> (Reichenbach)	-	-	-	-	R	-	M z
<i>Euplectus nanus</i> (Reichenbach)	K	-	-	-	R	Ko	Lk z
<i>Euplectus piceus</i> Motschulsky	-	-	-	-	R	-	Lk z
<i>Euplectus decipiens</i> Raffray	-	-	-	-	R	-	Lk z
<i>Euplectus punctatus</i> Mulsant	-	-	-	S	R	-	Lk z
<i>Euplectus karstenii</i> (Reichenbach)	-	-	-	S	R	-	Lk z
*) <i>Euplectus fauveli</i> Guillebeau	-	-	-	-	R	-	Lk z
<i>Trimium brevicorne</i> (Reichenbach)	-	-	-	-	R	-	M z
*) <i>Batrisodes adnexus</i> (Hampe)	-	-	-	-	R	-	L z
<i>Bryaxis bulbifer</i> (Reichenbach)	-	-	-	-	R	-	M z
<i>Tyrus mucronatus</i> (Panzer)	K	-	-	-	R	-	Mp z

SPHAERITIDAE

<i>Sphaerites glabratus</i> (Fabricius)	K	-	-	-	R	-	M z
---	---	---	---	---	---	---	-----

HISTERIDAE, tylpöt

<i>Saprinus semistriatus</i> (Scriba)	-	E	-	-	-	-	J z
<i>Gnathoncus buyssoni</i> Auzat	K	-	-	-	-	-	Lp z
<i>Myrmeces paykulli</i> Kanaar	K	-	-	-	-	-	Mp z
<i>Dendrophilus pygmaeus</i> (Linnaeus)	K	-	-	-	R	-	Mp z
*) <i>Paromalus parallelepipedus</i> (Hbst)	-	-	-	-	R	-	Lk z
<i>Margarinotus striola</i> Sahlberg	K	-	-	-	R	-	J z
<i>Hister unicolor</i> Linnaeus	-	E	-	-	-	-	J z
*) <i>Platysoma minus</i> (Rossi)	-	-	-	-	R	-	Lk z
*) <i>Platysoma deplanatum</i> (Gyllenhal)	-	-	-	-	R	-	Lk z

CLAMBIDAE

Clambus punctulum (Beck)	-	-	-	-	R	-	M	m
Clambus armadillo (Degeer)	-	E	-	S	R	-	M	m

SCIRTIDAE

Cyphon coarctatus Paykull	K	E	-	S	R	-	MK	z
Cyphon variabilis (Thunberg)	K	-	-	S	R	-	MK	z
Cyphon punctipennis Sharp	-	-	-	-	R	-	MK	z
Cyphon padi (Linnaeus)	K	-	-	S	R	-	MK	z

SCARABAEIDAE, lehtisarviset

Geotrupes stercorosus (Scriba)	K	E	V	S	R	Ko	J	s
Aphodius rufipes (Linnaeus)	-	-	V	-	R	-	J	s
Aphodius depressus (Kugelann)	-	-	-	S	R	-	J	s
Aphodius fimetarius (Linnaeus)	-	-	-	S	-	-	J	s
Aphodius tenellus Say	-	-	-	-	R	-	J	s
Aphodius borealis Gyllenhal	-	-	-	-	R	-	J	s
Aphodius nemoralis Erichson	K	-	-	-	R	-	J	s
Aphodius piceus Gyllenhal	K	-	-	-	R	-	J	s
Aphodius scybalarius (Fabricius)	K	-	-	-	-	-	J	s
Potosia cuprea (Fabricius)	-	-	-	-	R	-	J	s
Trichius fasciatus (Linnaeus)	-	E	-	-	R	-	L	x

LUCANIDAE

Platycerus caprea (Degeer)	K	-	-	-	R	-	L	x
Sinodendron cylindricum (Linnaeus)	-	-	-	-	R	-	L	x

LYCIDAE

Dictyopectera aurora (Herbst)	K	E	-	-	R	-	LK	z
Platycis minuta (Fabricius)	K	-	V	-	R	-	LK	z
Lygistopterus sanguineus (L.)	-	E	-	-	R	-	LK	z

LAMPYRIDAE, kiiltomadot

Lampyris noctiluca (Linnaeus)	K	-	-	-	R	-	M	z
-------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---

CANTHARIDAE, sylkikuoriaiset

Podabrus alpinus (Paykull)	-	E	-	S	R	-	MK	z
Rhagonycha atra (Linnaeus)	K	E	-	S	R	-	MK	z
Absidia schoenherri (Dejean)	-	E	-	S	R	Ko	MK	z
Malthinus biguttatus (Linnaeus)	-	-	-	S	R	-	K	z
Malthodes flavoguttatus Kies.	K	-	-	-	-	-	LK	z
*)Malthodes fibulatus Kiesenwetter	-	-	V	-	R	-	LK	z
*)Malthodes misellus Kiesenwetter	-	-	-	-	R	-	LK	z
Malthodes fuscus (Waltl)	K	E	-	S	R	Ko	LK	z
Malthodes guttifer Kiesenwetter	-	E	-	S	R	-	LK	z
Malthodes marginatus (Latreille)	-	-	-	-	R	Ko	LK	z
Malthodes pumilus (Breb.)	-	E	-	-	-	-	LK	z
*)Malthodes spathifer Kiesenwetter	-	-	-	-	R	-	LK	z
Malthodes crassicornis (Mäklin)	-	E	-	S	R	-	LK	z
Malthodes brevicollis (Paykull)	K	E	-	S	R	Ko	LK	z

ELATERIDAE, sepät

Lacon conspersus (Gyllenhal)	K	-	-	-	R	-	L	z
*)Lacon fasciatus (Linnaeus)	-	-	-	-	R	-	L	z
Athous subfuscus (Müller)	K	-	-	S	R	-	MK	z
Limonius aeneoniger (Degeer)	-	E	-	-	-	-	MK	z
Harminius undulatus (Degeer)	-	-	-	-	R	-	Lk	z
Denticollis linearis (Linnaeus)	-	-	-	-	R	-	Lk	z
Cidnopus aeruginosus (Olivier)	-	E	-	-	-	-	MK	z
Orithales serraticornis (Paykull)	-	-	-	-	R	-	MK	z
Anostirus castaneus (Linnaeus)	-	-	-	-	R	-	MK	z
Selatosomus impressus (Fabricius)	-	-	-	S	R	-	MK	z

Selatosomus cruciatus (Linnaeus)	-	-	-	-	R	-	MK	z
Eanus costalis (Paykull)	-	-	-	S	-	-	MK	z
Ampedus pomorum (Herbst)	-	-	-	-	R	-	L	z
*)Ampedus suecicus Palm	-	-	-	-	R	-	L	z
Ampedus balteatus (Linnaeus)	-	E	-	-	R	Ko	L	z
Ampedus tristis (Linnaeus)	-	E	-	-	R	-	L	z
Ampedus erythrogonus (Müller)	K	-	-	-	R	-	L	z
Ampedus nigrinus (Herbst)	K	E	-	S	R	-	L	z
Sericus brunneus (Linnaeus)	-	E	-	S	R	-	MK	z
Melanotus castanipes (Paykull)	K	E	-	S	R	Ko	LK	z
Dalopius marginatus (L.)	K	E	-	-	R	-	MK	z
Cardiophorus ruficollis (Linnaeus)	-	-	-	-	R	-	L	z

EUCNEMIDAE, sepikät

*)Hylis procerulus (Mannerheim)	-	-	-	-	R	-	L	x
---------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---

THROSCIDAE

Trixagus dermestoides (Linnaeus)	-	-	-	S	-	-	K	K
Trixagus carinifrons (Bonvouloir)	-	-	-	-	R	-	K	K

BUPRESTIDAE, jalokuoriaiset

*)Oxypteris acuminata (Degeer)	-	E	-	-	-	-	L	x
Anthaxia quadripunctata (Linnaeus)	-	E	-	-	-	-	LK	x
Agrilus cuprescens Ménétries								
ssp.paludicola Krogerus	-	-	-	S	-	-	L	x

BYRRHIDAE, nuppokuoriaiset

Cytilus sericeus (Forster)	-	-	-	S	R	-	M	p
Byrrhus fasciatus Forster	-	E	-	-	-	-	M	p
Byrrhus arietinus Steffahny	K	-	-	-	-	-	M	p
Byrrhus pustulatus (Forster)	-	-	-	-	R	-	M	p
Byrrhus pilula (Linnaeus)	-	-	-	-	R	-	M	p

DERMESTIDAE

Globicornis emarginata (Gyll.)	-	-	-	-	R	-	Lh	n
Megatoma undata (Linnaeus)	-	-	-	-	R	-	Lh	n

ANOBIIDAE, puunkaivajat

Ernobius nigrinus (Sturm)	-	-	-	S	-	-	L	x
Anobium rufipes Fabricius	-	-	-	S	-	-	L	x

Anobium thomsoni (Kraatz)	-	-	-	S	-	-	L	x
Hadrobregmus pertinax (Linnaeus)	K	-	-	S	R	-	L	x
Ptilinus fuscus (Fourcroy)	-	-	-	-	R	-	L	x
*)Xyletinus fibyensis Lundblad	-	-	-	-	R	-	L	x
*)Xyletinus tremulicola Y.Kangas	-	-	-	-	R	-	Lk	x
*)Stagetus borealis Israelson	-	E	-	-	R	-	Ls	m
Dorcatoma punctulata Muls.& Rey	K	-	-	S	R	-	Ls	m
Dorcatoma dresdensis Herbst	K	-	-	-	R	-	Ls	m
Dorcatoma robusta Strand	K	-	-	-	R	-	Ls	m

PTINIDAE

Ptinus villiger Reitter	-	-	-	-	-	Ko	L	s
Ptinus subpilosus Sturm	K	-	-	-	R	-	L	s

LYMEXYLIDAE

Hylecoetus dermestoides (L.)	K	-	V	-	R	-	L	x
------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---

TROGOSSITIDAE, pehkiäiset

*)Calitys scabra (Thunberg)	K	-	-	-	-	-	Ls	m
*)Peltis grossa (Linnaeus)	K	-	V	-	R	-	Ls	m
Ostoma ferruginea (Linnaeus)	K	-	V	S	R	Ko	Ls	m
*)Thymalus limbatus (Fabricius)	-	-	V	-	-	-	Ls	m

MELYRIDAE

Dasytes niger Linnaeus	-	E	-	-	R	-	LK	z
Dolichosoma lineare (Rossi)	-	E	-	-	-	-	LK	z

NITIDULIDAE, kiiltokuoriaiset

*)Epuraea neglecta (Heer)	K	E	-	-	R	-	L	z
*)Epuraea concurrens Sjöberg	-	-	-	-	R	-	Ls	z
Epuraea pallescens (Stephens)	-	-	-	-	R	-	Lm	z
*)Epuraea rufobrunnea Sjöberg	-	-	-	-	R	-	Lk	z
Epuraea angustula Sturm	-	-	-	-	R	-	Lk	z
Epuraea oblonga (Herbst)	K	-	-	S	-	-	Lk	z
Epuraea boreella (Zetterstedt)	-	-	-	-	R	Ko	Lk	z
Epuraea marseuli Reitter	K	-	-	-	R	-	Lk	z
Epuraea pygmaea (Gyllenhal)	K	-	-	S	R	-	Lk	z
Epuraea binotata Reitter	K	E	-	S	R	-	J	z
Epuraea placida Mäklin	K	-	-	-	-	-	J	z
Epuraea terminalis (Mannerheim)	K	-	-	-	R	-	J	z
Epuraea biguttata (Thunberg)	K	-	-	-	R	Ko	Lk	z
Epuraea unicolor (Olivier)	K	-	-	-	-	-	Lk	z
Epuraea variegata (Herbst)	K	-	V	S	R	-	Ls	z
*)Epuraea muehli Reitter	K	-	-	-	-	-	Lk	z
Epuraea silacea (Herbst)	-	-	-	S	R	-	Lk	z
Epuraea aestiva (Linnaeus)	K	-	-	S	R	-	K	z
Epuraea rufomarginata (Stephens)	K	-	-	-	R	-	Lk	z
Epuraea contractula J.Sahlberg	K	-	-	-	-	-	Lk	z
Meligethes denticulatus (Heer)	-	-	-	-	R	-	K	p
Meligethes aeneus (Fabricius)	-	E	-	-	R	-	K	p
Meligethes viridescens (Fabricius)	-	-	-	-	R	-	K	p
Omosita depressa (Linnaeus)	-	-	-	-	R	-	J	z
*)Ipidia binotata Reitter	K	-	-	-	-	-	Lk	z

Pocadius ferrugineus (Fabricius)	K	-	-	-	R	-	Ls m
*)Thalycra fervida (Olivier)	-	E	-	-	-	-	? ?
Cychramus variegatus (Herbst)	-	-	V	-	R	-	Ls m
Cychramus luteus (Fabricius)	K	-	V	S	R	Ko	Ls m
Glischrochilus hortensis (Geoffr.)	K	-	V	S	R	Ko	Lk z
Glischrochilus quadripunct. (L.)	K	E	V	-	R	-	Lk z
Pityophagus ferrugineus (Linnaeus)	-	-	-	S	R	-	Lk z

SPHINDIDAE

Sphindus dubius (Gyllenhal)	-	-	-	S	R	-	Ls m
Arpidiphorus orbiculatus (Gyll.)	K	E	V	S	R	-	Ls m

RHIZOPHAGIDAE, kaarniaiset

Rhizophagus ferrugineus (Paykull)	K	E	V	S	R	-	Lk z
*)Rhizophagus parallelocolis Gyll.	-	-	-	-	R	-	L m
Rhizophagus dispar (Paykull)	K	-	V	S	R	Ko	Lk z
Rhizophagus bipustulatus (Fabr.)	K	-	-	S	R	-	Lk z
Rhizophagus nitidulus (Fabricius)	K	-	-	-	R	-	Lk z
Rhizophagus parvulus (Paykull)	K	-	-	-	R	-	Lk z
Rhizophagus cribratus Gyllenhal	K	-	V	S	R	-	Lk z

MONOTOMIDAE

Monotoma conicicollis Aubé	K	-	-	S	-	-	Mp
Monotoma angusticollis (Gyllenhal)	K	-	-	S	R	-	Mp

CUCUJIDAE, häröt

Silvanoprus fagi (Guerin-Men.)	K	-	-	-	R	-	Lk z
Dendrophagus crenatus (Paykull)	K	-	V	S	R	-	Lk z
*)Cucujus cinnaberinus (Scop.)	K	-	-	-	-	-	Lk z
*)Laemophloeus muticus (Fabricius)	-	-	-	-	R	-	Lk z
Cryptolestes abietis (Wankowicz)	-	-	V	-	-	-	Lk z
Cryptolestes alternans (Erichson)	-	-	V	-	-	-	Lk z

CRYPTOPHAGIDAE, luihukuoriaiset

Pteryngium crenatum (Fabricius)	K	E	-	-	R	-	Ls m
Cryptophagus abietis (Paykull)	K	-	-	S	R	-	J m
*)Cryptophagus longitarsis J.Sahlb.	-	-	-	-	R	-	J m
*)Cryptophagus quercinus Kr.	K	-	-	-	R	-	Ls m
Cryptophagus badius Sturm	K	-	V	-	R	Ko	Ls m
*)Cryptophagus lysholmi Munst.	K	-	V	-	-	-	Ls m
Cryptophagus confertus Casey	-	-	-	-	-	Ko	J m
Cryptophagus lapponicus Gyllenhal	K	-	-	-	R	-	Lp m
*)Cryptophagus fuscicornis Sturm	-	-	-	-	R	-	Ls m
*)Cryptophagus confusus Bruce	-	-	V	-	R	-	Ls m
Cryptophagus dorsalis Sahlberg	-	-	-	S	-	-	Ls m
Cryptophagus scanicus (Linnaeus)	K	-	-	-	-	-	Lp m
Cryptophagus setulosus Sturm	-	-	V	S	R	-	J m
Spavius glaber (Gyllenhal)	-	-	-	-	R	-	Mp m
Antherophagus nigricornis (Fabr.)	-	-	-	-	R	-	MpK
Caenoscelis ferruginea (Sahlberg)	-	E	-	-	R	-	L m
Atomaria impressa Erichson	K	-	-	-	R	-	J m
Atomaria morio Kolenati	-	-	V	-	R	-	J m

Atomaria ornata Heer	-	-	-	S	R	-	J	m
Atomaria peltata Kraatz	-	-	-	S	-	-	J	m
Atomaria lundbergi Johnson	-	-	-	-	R	-	J	m
Atomaria fuscata (Schönherr)	-	-	-	-	R	-	J	m
Atomaria zetterstedti (Zett.)	-	E	-	-	-	-	J	m
Atomaria lewisi Reitter	-	-	-	-	R	-	J	m
Atomaria berolinensis Kraatz	-	-	-	-	R	-	J	m
Atomaria hislopi Wollaston	K	-	-	-	-	-	J	m
Atomaria apicalis Erichson	-	-	-	-	R	-	J	m
Atomaria ruficornis (Marsham)	-	-	-	-	-	Ko	J	m
Atomaria fuscicollis Mannerheim	K	E	-	S	R	-	J	m
Atomaria alpina Heer	-	-	-	-	R	-	Ls	m
Atomaria subangulata J.Sahlberg	K	-	-	S	R	-	Ls	m
Atomaria badia Erichson	K	-	-	-	R	-	Ls	m
*)Atomaria elongatula Erichson	-	-	-	-	R	-	Ls	m
Atomaria bella Reitter	-	-	-	S	R	-	Ls	m
Atomaria pulchra Erichson	K	-	-	-	R	Ko	Ls	m
Atomaria atrata Reitter	-	-	-	-	R	Ko	Ls	m
Atomaria procerula Erichson	-	-	-	-	R	-	Ls	m

EROTYLIDAE

*)Tritoma bipustulata Fabricius	-	-	-	-	R	-	Ls	m
Triplax aenea (Schaller)	K	-	-	-	R	-	Ls	m
Triplax russica (Linnaeus)	K	E	V	S	R	Ko	Ls	m
Triplax scutellaris Charpentier	K	-	V	-	R	-	Ls	m
*)Triplax rufipes (Fabricius)	-	-	-	-	R	Ko	Ls	m
Dacne bipustulata (Thunberg)	K	E	-	-	R	Ko	Ls	m

CERYLONIDAE

Cerylon fagi Brisout de Barnev.	K	E	V	S	R	-	Lk	z
Cerylon histeroides (Fabricius)	K	E	V	S	R	-	Lk	z
Cerylon ferrugineum Stephens	K	-	V	-	R	Ko	Lk	z
Cerylon deplanatum Gyllenhal	K	-	-	-	R	-	Lk	z

ENDOMYCHIDAE

*)Leiestes seminigra (Gyllenhal)	-	-	-	-	R	Ko	Ls	m
Endomychus coccineus (Linnaeus)	-	-	V	-	R	-	Ls	m

COCCINELLIDAE, leppäpirkot

Coccidula rufa (Herbst)	-	-	-	S	-	Ko	K	z
Scymnus nigrinus Kugelann	-	-	-	-	R	-	K	z
Scymnus haemorrhoidalis Herbst	K	E	-	-	R	-	K	z
Chilocorus renipustulatus (Scriba)	-	-	-	-	R	-	K	z
Coccinula quattuordecimpust. (L.)	-	E	-	-	R	-	K	z
Myzia oblongoguttata (Linnaeus)	-	-	-	S	R	-	K	z
Propylaea quattuordecimpunctata (L.)	-	E	-	-	R	-	K	z
Coccinella septempunctata L.	K	E	V	S	R	Ko	K	z
Coccinella magnifica Redtenbacher	-	E	-	-	-	-	K	z
Coccinella hieroglyphica L.	-	-	-	-	R	-	K	z

CORYLOPHIDAE

Orthoperus punctatus Wankowicz	-	-	-	-	R	-	Ls	m
Orthoperus punctulatus Reitter	K	-	-	S	R	-	Ls	m

Orthoperus atomus (Gyllenhal)	K	-	-	S	R	-	Ls	m
LATRIDIIDAE, närviäiset								
Latridius hirtus Gyllenhal	K	-	-	S	R	Ko	Ls	m
Latridius consimilis Mannerheim	K	-	-	S	R	Ko	Ls	m
Latridius minutus (Linnaeus)	K	-	-	-	R	Ko	Ls	m
Enicmus fungicola Thomson	K	-	-	S	R	-	Ls	m
Enicmus rugosus (Herbst)	K	-	-	S	R	-	Ls	m
Enicmus transversus (Olivier)	-	-	-	-	R	-	J	m
Stephostethus lardarius (Degeer)	-	-	-	-	R	-	J	m
Stephostethus pandellei (Bris.)	K	-	-	S	R	-	J	m
Stephostethus rugicollis (Ol.)	K	-	V	S	R	Ko	J	m
Cartodere constricta (Gyll.)	-	-	-	-	R	-	J	m
Corticaria impressa (Olivier)	-	-	-	-	R	-	J	m
Corticaria lapponica (Zetterstedt)	K	-	-	S	-	Ko	Ls	m
Corticaria interstitialis Mann.	K	-	-	-	R	-	Ls	m
Corticaria rubripes Mannerheim	-	-	-	-	R	-	Ls	m
Corticaria longicollis (Zett.)	K	-	-	-	R	Ko	Mp	m
*)Corticaria fennica Johnson	K	-	-	-	-	-	J	m
Cortinicara gibbosa (Herbst)	K	E	-	-	R	-	J	m
Corticarina obfuscata Strand	-	-	-	S	-	-	J	m
Corticarina fuscula (Gyllenhal)	-	-	-	S	-	-	J	m
BUTYRIDAE								
Byturus tomentosus (Degeer)	-	E	V	-	R	Ko	K	p
CISIDAE, kääpiäiset								
Cis lineatocribratus Mellié	-	-	-	-	R	-	Ls	m
Cis alter Silfverberg	-	-	-	-	R	-	Ls	m
Cis jacquemartii Mellié	K	E	V	S	R	Ko	Ls	m
Cis glabratus Mellié	-	E	V	S	R	-	Ls	m
Cis comptus Gyllenhal	-	-	-	-	R	-	Ls	m
Cis hispidus (Paykull)	K	-	-	-	R	Ko	Ls	m
Cis boleti (Scopoli)	K	-	-	S	R	Ko	Ls	m
*)Cis quadridens Mellié	-	-	V	-	R	-	Ls	m
Cis punctulatus Gyllenhal	K	-	-	S	-	-	Ls	m
Cis dentatus Mellie	-	-	-	-	R	-	Ls	m
Cis bidentatus (Olivier)	K	-	V	-	-	-	Ls	m
*)Cis fissicornis Mellié	-	-	-	-	R	-	Ls	m
Ennearthron cornutum (Gyllenhal)	-	-	-	-	R	Ko	Ls	m
Ennearthron laricinum (Mellié)	K	-	-	S	R	Ko	Ls	m
Orthocis alni (Gyllenhal)	-	-	-	-	R	-	Ls	m
Sulcacis affinis (Gyllenhal)	-	E	-	-	R	-	Ls	m
Ropalodontus strandi Lohse	-	-	-	-	R	Ko	Ls	m
Octotemnus glabriculus (Gyllenhal)	-	-	-	S	R	-	Ls	m
COLYDIIDAE								
Synchita humeralis (Fabricius)	-	-	-	-	R	Ko	Lk	z
Bitoma crenata (Fabricius)	-	E	-	-	R	-	Lk	z
MYCETOPHAGIDAE								
*)Mycetophagus quadripustulatus(L.)	-	-	-	-	R	-	Ls	m
Mycetophagus piceus (Fabricius)	K	-	-	-	R	-	Ls	m

*)Mycetophagus fulvicollis Fabr.	-	-	-	-	R	-	Ls	m
*)Mycetophagus populi Fabricius	-	-	-	-	R	-	Ls	m

OEDEMERIDAE

Chrysanthia nigricornis (Westhoff)	-	E	-	-	R	Ko	K	p
Oedemera virescens (Linnaeus)	-	-	-	-	R	-	K	p

PYTHIDAE

Pytho depressus (Linnaeus)	-	-	-	-	-	Ko	Lk	z
----------------------------	---	---	---	---	---	----	----	---

PYROCHROIDAE

Schizotus pectinicornis (L.)	-	E	-	-	R	-	Lk	x
------------------------------	---	---	---	---	---	---	----	---

SALPINGIDAE

Rabocerus foveolatus (Ljungh)	-	-	-	-	R	-	Lk	z
*)Sphaeriestes stockmanni (Biström)	-	E	-	-	-	-	Lk	z
Salpingus ruficollis (Linnaeus)	K	-	-	-	R	-	Lk	z

ADERIDAE

Euglenes pygmaeus (Degeer)	-	-	-	S	R	-	Lk	m
----------------------------	---	---	---	---	---	---	----	---

ANTHICIDAE

Anthicus ater (Panzer)	-	E	-	S	R	-	J	
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	--

TENEBRIONIDAE, pimikkökuoriaiset

Bolitophagus reticulatus (L.)	K	-	V	S	R	Ko	Ls	m
*)Corticeus suturalis (Payk.)	K	-	-	-	-	-	Lk	z
*)Corticeus bicolor (Olivier)	K	-	-	-	-	-	Lk	z
Mycetochara flavipes (Fabricius)	-	E	-	-	R	-	Lh	z
*)Mycetochara axillaris (Paykull)	-	-	-	-	R	-	Lh	z
*)Mycetochara obscura (Zett.)	-	-	-	S	R	-	Lh	z

ANASPIDAE

*)Anaspis bohemia Schilsky	-	-	-	S	-	-	LK	x
Anaspis frontalis (Linnaeus)	-	E	-	-	R	-	LK	x
Anaspis marginicollis Lindberg	K	-	-	S	R	Ko	LK	x
Anaspis thoracica (Linnaeus)	-	-	-	-	R	-	LK	x
Anaspis arctica Zetterstedt	-	-	-	-	R	-	LK	x

MORDELLIDAE, syöksykuoriaiset

*)Tomoxia bucephala Costa	-	-	-	-	R	-	L	x
Mordella aculeata Linnaeus	-	-	-	-	R	-	L	x
Mordella holomelaena Apfelbeck	-	E	-	-	R	-	L	x
Curtimorda maculosa (Naezen)	-	E	-	-	R	-	L	x
Mordellochroa abdominalis (F.)	-	-	-	-	R	-	LK	x

TETRATOMIDAE

Tetratoma ancora Fabricius	-	-	-	S	R	-	Ls	
----------------------------	---	---	---	---	---	---	----	--

MELANDRYIDAE, mustakeijut

Hallomenus binotatus (Quensel)	-	-	-	S	R	-	Ls	m
Hallomenus axillaris (Illiger)	-	E	-	S	-	-	Ls	m
Orchesia micans (Panzer)	K	-	V	-	R	-	Ls	m

Abdera triguttata (Gyllenhal)	-	-	V	S	-	-	Ls	m
Xylita laevigata (Hellenius)	K	-	-	-	R	-	L	x
*)Xylita livida (Sahlberg)	K	-	V	S	-	-	L	x

CERAMBYCIDAE, sarvijäärät

Rhagium mordax (Degeer)	K	E	-	-	R	-	L	x
Rhagium inquisitor (Linnaeus)	K	E	-	-	-	Ko	L	x
Oxymirus cursor (Linnaeus)	K	-	-	-	R	-	LK	x
Gaurotes virginea (Linnaeus)	-	E	-	-	-	-	LK	x
Acmaeops pratensis (Laicharting)	-	E	-	-	-	-	LK	x
Alosterna tabacicolor (Degeer)	-	E	-	S	R	-	LK	x
Anoplodera maculicornis (Degeer)	-	-	-	-	R	-	LK	x
Anoplodera rubra (Linnaeus)	-	E	-	-	-	-	LK	x
Anoplodera sanguinolenta (L.)	-	E	-	-	R	-	LK	x
*)Anoplodera virens (Linnaeus)	-	E	-	-	-	-	LK	x
Judolia sexmaculata (Linnaeus)	K	-	-	S	-	-	LK	x
Leptura quadrifasciata Linnaeus	-	-	-	-	R	-	LK	x
Leptura melanura Linnaeus	-	E	-	-	R	-	LK	x
Necydalis major Linnaeus	-	-	-	-	R	-	L	x
Xylotrechus rusticus (Linnaeus)	-	-	-	-	R	-	L	x
Pogonochaerus fasciculatus (Deg.)	-	-	-	S	-	-	L	x
*)Acanthoderes clavipes (Schrank)	-	-	-	-	R	-	L	x
*)Saperda perforata (Pallas)	-	-	-	-	R	-	L	x
*)Oberea oculata (Linnaeus)	-	E	-	-	-	-	L	x

CHRYSOMELIDAE, lehtikuoriaiset

Donacia crassipes Fabricius	-	-	-	-	-	Ko	VK	p
Syneta betulae (Fabricius)	-	-	-	-	R	-	K	p
Cryptocephalus aureolus Suffrian	-	-	-	-	R	-	K	p
Cryptocephalus labiatus (L.)	K	E	-	S	-	-	K	p
Bromius obscurus (Linnaeus)	-	E	-	-	R	-	K	p
Chrysomela populi Linnaeus	-	E	-	-	-	-	K	p
Linnaeidea aenea (Linnaeus)	-	-	-	S	-	-	K	p
Gonioctena intermedia (Helliesen)	-	-	-	S	-	-	K	p
Phratora polaris (Sparre Schn.)	-	-	-	-	-	Ko	K	p
Phratora laticollis (Suffrian)	-	-	-	-	R	-	K	p
Phratora vitellinae (Linnaeus)	K	E	-	S	R	-	K	p
Galerucella nymphaeae (Linnaeus)	-	-	-	-	-	Ko	K	p
Galerucella sagittariae Gyllenhal	-	-	-	S	-	-	K	p
Galerucella calvariensis (Linnaeus)	-	-	-	S	-	-	K	p
Lochmaea caprea (Linnaeus)	-	-	-	S	-	-	K	p
Lochmaea suturalis (Thomson)	-	-	-	S	R	-	K	p
Phyllotreta striolata (Fabricius)	-	E	-	-	-	-	K	p
Altica lythri Aube	-	E	-	-	-	-	K	p
Altica chamaenerii Håk.Lindberg	-	-	-	-	R	-	K	p
Altica opacifrons Lindberg	-	-	-	-	R	-	K	p
Psylliodes cucullata (Illiger)	-	-	-	-	R	-	K	p

ANTHRIBIDAE

*)Allandrus undulatus (Panzer)	-	-	-	-	R	-	L	x
*)Dissoleucas niveirostris (Fabr.)	-	-	-	-	R	-	L	x
Platystomos albinus (Linnaeus)	-	-	-	-	R	-	L	x

ATTELABIDAE

Deporaus betulae (Linnaeus)	-	-	-	S	-	-	K	p
-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---

APIONIDAE, nirput

Apion fulvipes (Geoffroy)	-	-	-	-	R	-	K	p
Apion simile Kirby	-	-	-	-	R	Ko	K	p
Apion facetum Gyllenhal	-	E	-	-	-	-	K	p
Nanophyes marmoratus (Goeze)	-	-	-	-	-	Ko	K	p

CURCULIONIDAE, kärsäkkäät

Otiorynchus nodosus (Müller)	K	-	-	S	R	-	MK	p
Otiorynchus scaber (Linnaeus)	K	-	-	S	R	-	MK	p
Otiorynchus ovatus (Linnaeus)	-	-	-	-	-	Ko	MK	p
Polydrusus undatus (Fabricius)	K	-	-	-	R	-	K	p
Polydrusus ruficornis (Bonsdorff)	-	-	-	S	R	-	K	p
Brachyderes incanus (Linnaeus)	-	-	-	S	-	-	K	p
Strophosoma capitatum (Degeer)	K	-	-	S	R	-	K	p
Dorytomus tremulae (Fabricius)	-	-	-	-	R	-	K	p
Dorytomus tortrix (Linnaeus)	-	-	-	-	R	-	K	p
Anthonomus rubi (Herbst)	-	E	-	S	-	-	K	p
Rhynchaenus stigma (Germar)	-	-	-	-	R	-	K	p
*)Tanyssphyrus ater Blatchley	-	E	-	-	-	-	K	p
*)Cossonus cylindricus Sahlberg	-	-	-	-	R	-	L	x
Rhyncolus ater (Linnaeus)	K	-	-	S	R	Ko	L	x
Rhyncolus sculpturatus Waltl	-	-	-	-	-	Ko	L	x
Phloeophagus turbatus Schönherr	-	-	-	-	R	-	L	x
Magdalis violacea (Linnaeus)	-	E	-	-	-	-	L	x
Magdalis carbonaria (Linnaeus)	-	-	-	-	R	-	L	x
Hylobius abietis (Linnaeus)	K	E	-	-	-	-	L	x
Hylobius pinastri (Gyllenhal)	K	-	-	S	R	-	L	x
Pissodes glyllenhali (Sahlberg)	-	-	-	S	-	-	L	x
Trachodes hispidus (Linnaeus)	K	-	-	-	-	-	L	x
Rhinoncus castor (Fabricius)	-	-	-	-	R	-	K	p
Auleutes epilobii (Paykull)	-	-	-	-	R	-	K	p

SCOLYTIDAE, kaarnakuoriaiset

Hylurgops glabratus (Zetterstedt)	K	-	-	-	R	Ko	Lk	x
Hylurgops palliatus (Gyllenhal)	K	-	V	S	R	Ko	Lk	x
Hylastes brunneus Erichson	K	-	V	S	-	-	Lk	x
Hylastes cunicularius Erichson	K	E	V	S	R	-	Lk	x
Xylechinus pilosus (Ratzeburg)	K	-	-	-	R	Ko	Lk	x
Tomicus minor (Hartig)	-	-	-	-	-	Ko	Lk	x
Tomicus piniperda (Linnaeus)	-	-	V	-	-	Ko	Lk	x
Dendroctonus micans (Kugelann)	-	-	-	S	-	-	Lk	x
Phloeotribus spinulosus (Rey)	-	E	-	-	-	-	Lk	x
Polygraphus poligraphus (Linnaeus)	-	-	V	S	R	-	Lk	x
Pityogenes chalcographus (L.)	K	E	V	S	R	Ko	Lk	x
Pityogenes bidentatus (Herbst)	-	E	-	-	R	-	Lk	x
Orthotomicus laricis (Fabricius)	-	-	-	-	R	-	Lk	x
Ips typographus (Linnaeus)	K	-	-	-	-	-	Lk	x
Dryocoetes alni (Georg)	K	-	-	-	-	-	Lk	x
Dryocoetes autographus (Ratzeburg)	K	E	V	S	R	Ko	Lk	x
Dryocoetes hectographus Reitter	K	E	-	S	R	Ko	Lk	x

Crypturgus subcribrosus Eggers	-	-	V	-	-	-	Lk	x
Crypturgus cinereus (Herbst)	-	E	V	-	R	-	Lk	x
Crypturgus pusillus (Gyllenhal)	K	E	-	-	-	-	Lk	x
Crypturgus hispidulus Thomson	K	E	V	S	R	-	Lk	x
Trypodendron domesticum (Linnaeus)	K	-	-	-	-	-	L	x
Trypodendron lineatum (Olivier)	K	E	V	S	R	Ko	L	x
Trypodendron signatum (Fabricius)	K	-	-	-	R	-	L	x
Trypophloeus bispinulus Eggers	-	-	-	-	R	-	Lk	x
Cryphalus saltuarius Weise	-	-	-	-	R	-	Lk	x

LIITE 2 SELVITYSKOhteina Olleissa Etelä-Suomen Vanhoissa Metsissä Tavatut Uhanalaiset Lajit ja Niiden Riippuvuus Puulajista (vrt. Rutanen 1994b)

Kohteista käytetty numerointi: 1= Mustametsä, Mäntsälä, 2= Rörstrand, Sipoo, 3= Venunmetsä, Pukkila, 4= Pukkipalo, Nousiainen, 5= Jussarö, Tammisaari, 6= Koljan- saari, Mäntsälä, 7= Kotiset & Evo, Lammi, 8= Vesijako, Padasjoki, 9= Haapasuo- Syyksiemi, Leivonmäki, 10= Raatelamminsalu, Savonranta, 11= Kolovesi, Enonkoski & Savonranta; *)= tuorein havainto ennen v.1960

Laji ja uhanalaisuusluokka	Kohde	Puulaji
Kovakuoriaiset (Coleoptera):		
*) Ukkokauniainen (<i>Chalcophora mariana</i>) H	7	Mänty
Korukeräpalloka (<i>Agathidium pulchellum</i>) E	1, 10	Haapa
Aarniseppä (<i>Athous mutilatus</i>) E	2	Haapa
Haavanjalosoukko (<i>Agrilus ater</i>) E	1, 6	Haapa
Punahärö (<i>Cucujus cinnaberinus</i>) E	1, 7	Haapa
Ukkokukkajäärä (<i>Leptura thoracica</i>) E	1	Haapa
Haavanlahokärsäkäs (<i>Cossonus parallelepipedus</i>) E	1	Haapa
Jalavanlahokärsäkäs (<i>Cossonus cylindricus</i>) E	10	Haapa
Sarvikeräpalloka (<i>Liiodopria serricornis</i>) V	1, 2, 3	Haapa, kuusi
Haavanpikkutylppö (<i>Acritus minutus</i>) V	1	Haapa
Rusoseppä (<i>Ampedus suecicus</i>) V	10	Eri puulajit
Rosopehkiäinen (<i>Calitys scabra</i>) V	4, 7	Mänty, kuusi
*) Lahokapo (<i>Boros schneideri</i>) V	7	Mänty
*) Nahkuri (<i>Tragosoma depsarium</i>) V	7	Mänty
*) Karvakukkajäärä (<i>Leptura pubescens</i>) V	7	Mänty ?
*) Idänräätäli (<i>Monochamus urussovi</i>) V	7	Kuusi
Vyöpiiloseppä (<i>Laeon fasciatus</i>) St	10	Mänty, kuusi
Kulokauniainen (<i>Oxypteris acuminata</i>) St	7	Eri puulajit
Isopehkiäinen (<i>Peltis grossa</i>) St	1, 3, 7, 8, 10	Eri puulaj.
Lehtopirkko (<i>Oenopia conglobata</i>) St	6	-
Läikkäkarvasieniäinen (<i>Mycetoph. quadrip.</i>) St	10	Haapa
Haapasyöksykäs (<i>Tomoxia bucephala</i>) St	2, 10	Haapa
*) Pikkujaakko (<i>Acanthocinus griseus</i>) St	7	Mänty
Monipistehaapsanen (<i>Saperda perforata</i>) St	1, 2, 10	Haapa
Kalvaskeräpalloka (<i>Agathidium pallidum</i>) Sh	10	Koivu ?
Lehtoliskokuntikas (<i>Quedius microps</i>) Sh	10	-
Orpohaaskavaajakas (<i>Tachinus basalis</i>) Sh	10	-
Kuusenlaakavilistäjä (<i>Cyphea latiuscula</i>) Sh	3	Kuusi
Oranssiseppä (<i>Ampedus nigroflavus</i>) Sh	1	Haapa
Lännenkarvapehkiäinen (<i>Thymalus limbatus</i>) Sh	8	Eri puulajit
Pulskahelysieniäinen (<i>Triplax rufipes</i>) Sh	10, 11	Haapa, koivu

Viitosaatukainen (<i>Pseudeugl. pentatomus</i>) Sh	2,6	Haapa
Jumiloisikka (<i>Pelecotoma fennica</i>) Sh	2,6	Haapa
Pikkuimikkäkärsäkäs (<i>Ceut.pallidicornis</i>) Sh	3	-
Kirjoimikkäkärsäkäs (<i>Ceutorh. larvatus</i>) Sh	3	-
Kirjosukkulainen (<i>Cyrtanaspis phalerata</i>) Sp	1	Haapa ?

Luteet (Hemiptera):

Aarnilatikka (<i>Aradus betulinus</i>) Sh	9	Eri puulajit
---	---	--------------

Kaksisiipiset (Diptera):

Suomenpuukärpänen (<i>Solva interrupta</i>) E	7,10	Haapa
Vaapsassääski (<i>Keroplatus tipuloides</i>) V	10	Eri puulajit

LIITE 3 ERI KOHTEISSA TAVATTUJEN KOVAKUORIAISLAJIEN MÄÄRÄ HEIMOITTAIN

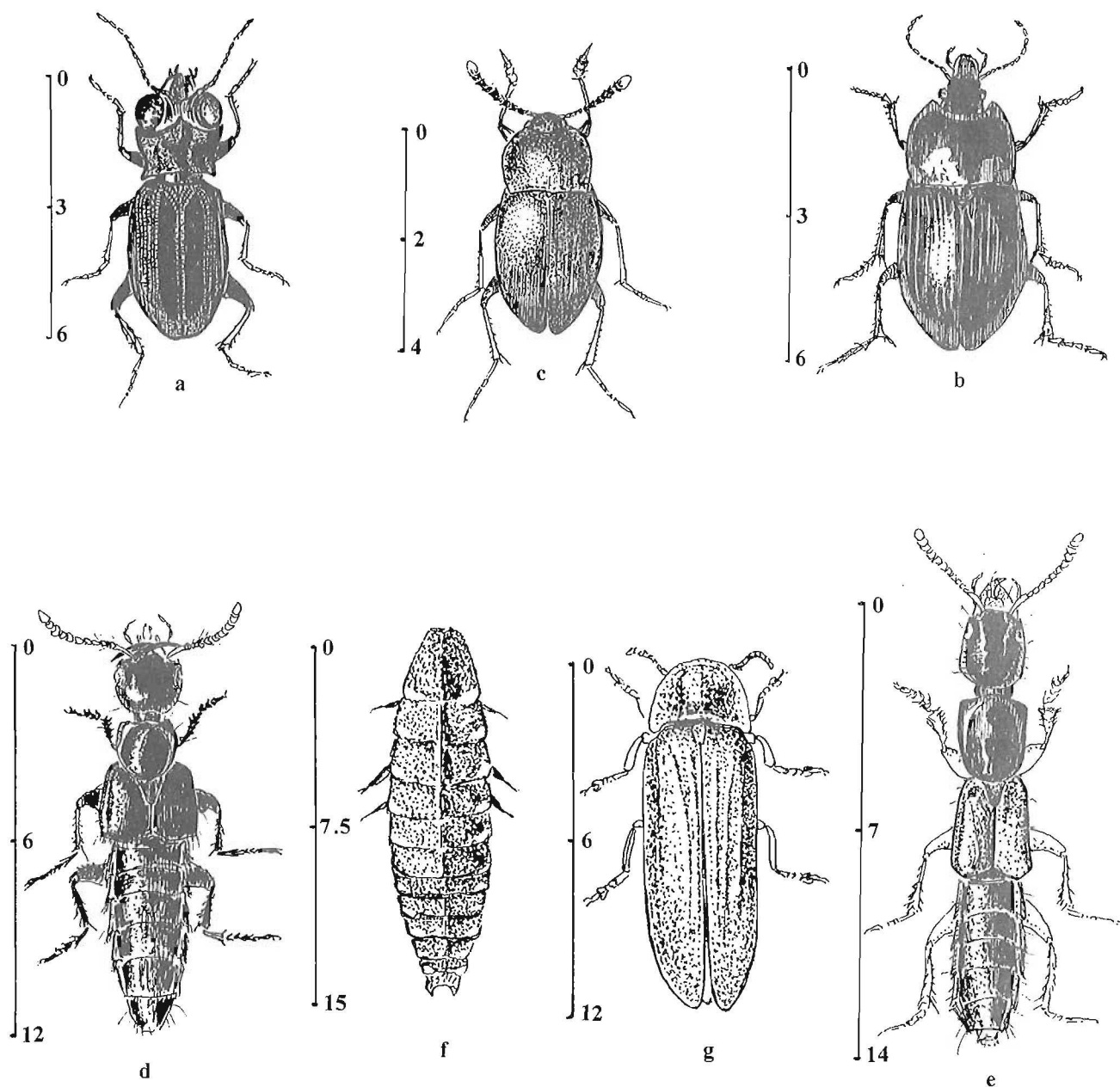
Kohteista käytetyt lyhennykset: K= Kotiset, Lammi; E= Iso-Ruuhijärven kuloalue, Evo, Lammi; V= Vesijaon luonnonpuisto, Padasjoki; S= Syysniemi-Haapasuo, Leivonmäki; R= Raatelamminsalu, Savonranta; Ko= Koloveden kansallispuisto, Enonkoski & Savonranta.

	K	E	V	S	R	Ko
Carabidae, maakiitäjäiset	14	2	8	14	13	3
Dytiscidae, sukeltajat	7	-	1	4	1	9
Gyrinidae, hopeasepät	1	-	-	2	-	1
Hydraenidae, kääpiövesiäiset	-	-	-	-	-	1
Hydrophilidae, vesiäiset	2	1	1	5	2	2
Ptiliidae, ripsikuoriaiset	6	6	7	12	17	5
Leiodidae, sienipallokkaat	13	3	4	13	25	5
Silphidae, raatokuoriaiset	3	-	1	-	3	-
Cholevidae, räpikkäät	10	2	3	8	10	2
Colonidae, kolokkaat	-	-	-	-	1	-
Scydmaenidae, kasekkaat	3	-	-	2	7	1
Staphylinidae, lyhytsiipiset	134	32	82	137	193	66
Pselaphidae, valelyhytsiipiset	2	-	-	2	13	1
Sphaeritidae, kytytylpöt	1	-	-	-	1	-
Histeridae, tylpöt	4	2	-	-	5	-
Clambidae, rahtukuoriaiset	-	1	-	1	2	-
Scirtidae, kaavikkaat	3	1	-	3	4	-
Scarabaeidae, lehtisarviset	4	2	2	3	9	1
Lucanidae, kampasarviset	1	-	-	-	2	-
Lycidae, rusokuoriaiset	2	2	1	-	3	-
Lampyridae, kiiltomadot	1	-	-	-	1	-
Cantharidae, sylkikuoriaiset	4	8	1	8	12	4
Elateridae, sepät	6	8	-	6	19	2
Eucnemidae, sepikät	-	-	-	-	1	-
Trixagidae, valekauniaiset	-	-	-	1	1	-
Buprestidae, jalokuoriaiset	-	2	-	1	-	-
Byrrhidae, nuppokuoriaiset	1	1	-	1	3	-
Dermostidae, haaskakuoriaiset	-	-	-	-	2	-
Anobiidae, puunkaivajat	4	1	-	5	8	-
Ptinidae, lesikuoriaiset	1	-	-	-	1	1
Lymexylidae, puupiirtäjät	1	-	1	-	1	-
Trogossitidae, pehkiäiset	3	-	3	1	2	1
Melyridae, takkukuoriaiset	-	2	-	-	1	-
Nitidulidae, kiiltokuoriaiset	19	5	5	9	25	4

Sphindidae	1	1	1	2	2	-
Rhizophagidae, kaarniaiset	6	1	3	4	7	1
Monotomidae, soukkohäröt	2	-	-	2	1	-
Cucujidae, häröt	3	-	3	1	3	-
Cryptophagidae, luihukuoriaiset	13	4	5	8	29	5
Erotylidae, helysieniäiset	4	2	2	1	6	3
Cerylonidae, kerrikuoriaiset	4	2	3	2	4	1
Endomychidae, kirjosieniäiset	-	-	1	-	2	1
Coccinellidae, leppäpirkot	2	5	1	3	8	2
Corylophidae, kilpukkaiset	2	-	-	2	3	-
Latridiidae, närviäiset	12	1	1	9	15	6
Byturidae, lukkakuoriaiset	-	-	-	-	-	1
Cisidae, kääpiäiset	6	3	4	6	16	6
Colydiidae, kätkökuoriaiset	-	1	-	-	2	1
Mycetophagidae, karvasieniäiset	1	-	-	-	4	-
Oedemeridae, viherkeijut	-	1	-	-	2	1
Pythidae, kolvakuoriaiset	-	-	-	-	-	1
Pyrochroidae, helokuoriaiset	-	1	-	-	1	-
Salpingidae, jahkiaiset	1	1	-	-	2	-
Aderidae, aatukaiset	-	-	-	1	1	-
Anthicidae, antikaiset	-	1	-	1	1	-
Tenebrionidae, pimikkökuoriaiset	3	1	1	2	4	1
Anaspidae, sukkulaiset	1	1	-	2	4	1
Mordellidae, syöksykuoriaiset	-	2	-	-	5	-
Tetratomidae, valekääpiäiset	-	-	-	1	1	-
Melandryidae, mustakeijut	3	1	3	4	3	-
Cerambycidae, sarvijäärät	4	10	-	3	11	1
Chrysomelidae, lehtikuoriaiset	2	6	-	8	9	3
Anthribidae, tyyppikärsäkkäät	-	-	-	-	3	-
Attelabidae, käärökärsäkkäät	-	-	-	1	-	-
Apionidae, nirput	-	1	-	-	2	2
Curculionidae, kärsäkkäät	8	4	-	9	17	3
Scolytidae, kaarnakuoriaiset	15	10	11	10	16	9
Yhteensä	347	142	154	320	573	156

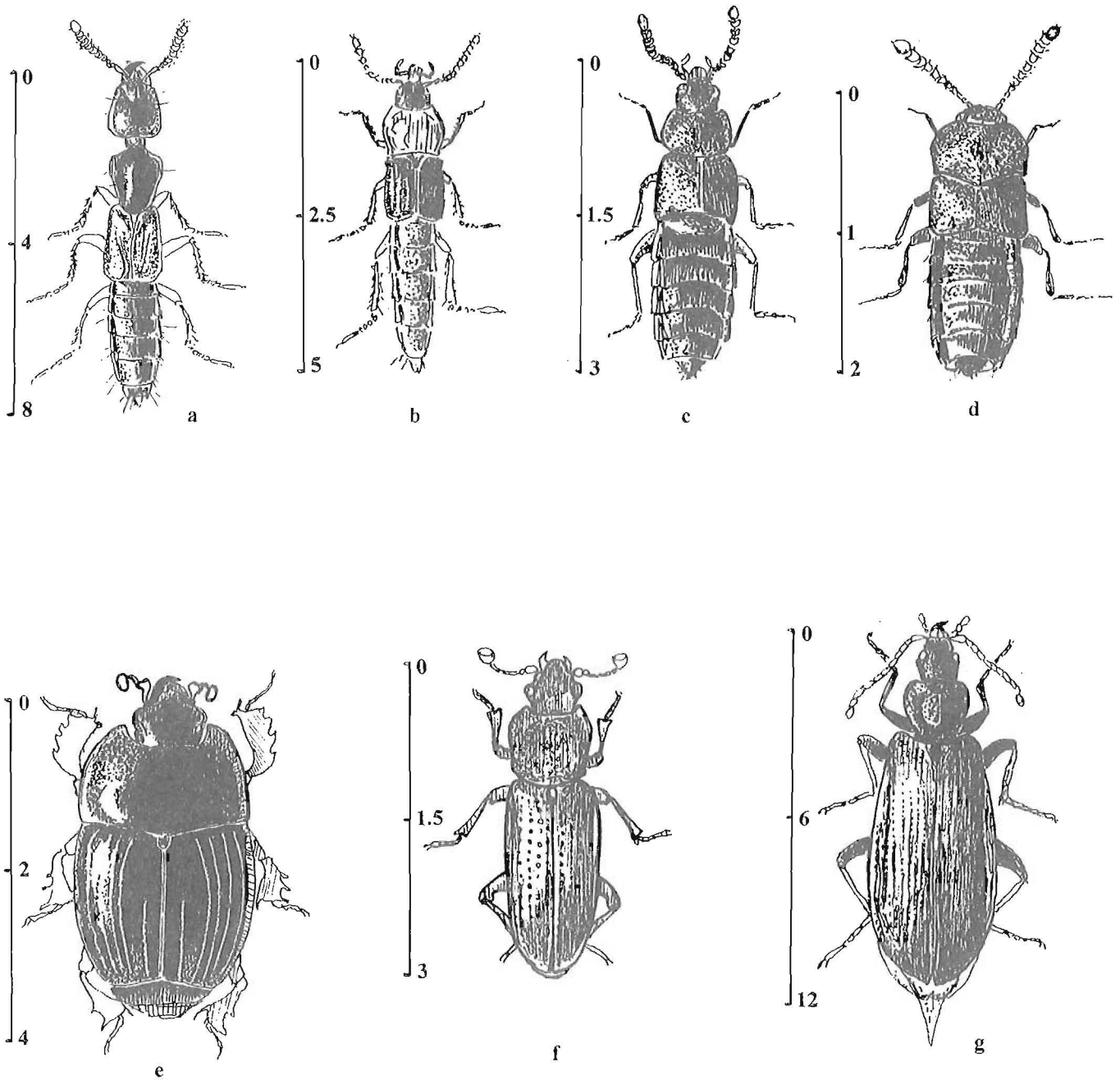
LIITE 4 ETELÄ-SUOMEN VANHOJEN METSIEN KOVAKUORIAISIA

Metsän karikekerroksen lajeja



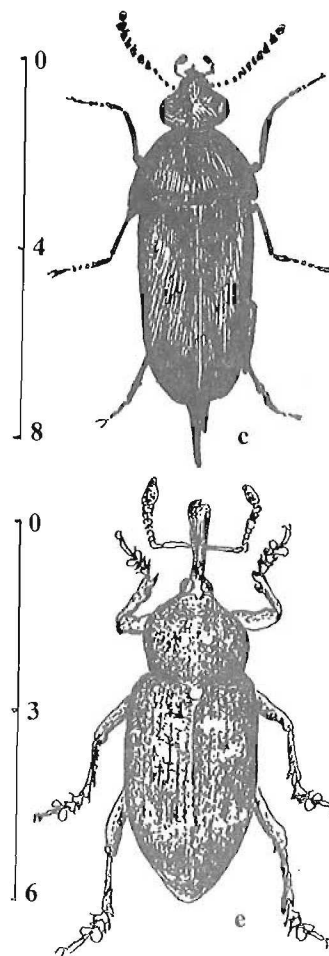
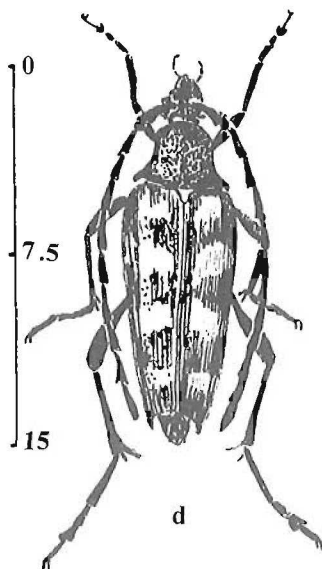
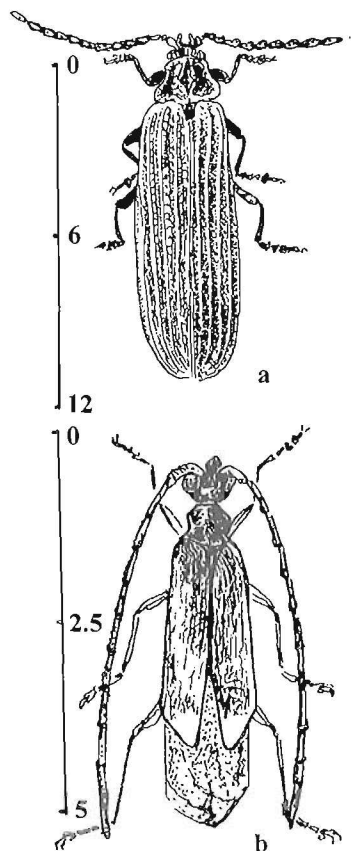
a. *Notiophilus biguttatus* (Carabidae, maakiitäjäiset), b. *Amara brunnea* (Carabidae, maakiitäiset), c. *Catops nigrita* (Cholevidae, räpikkäät), d. *Philonthus succicola* (Staphylinidae, lyhytsiipiset), e. *Othius punctulatus* (Staphylinidae, lyhytsiipiset), f. *Lampyris noctiluca*, naaras; g. koiras (Lampyridae, kiiltomadot).

Puun kuoren alla eläviä lajeja



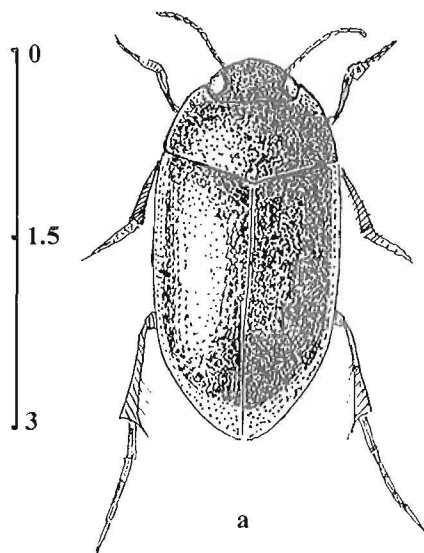
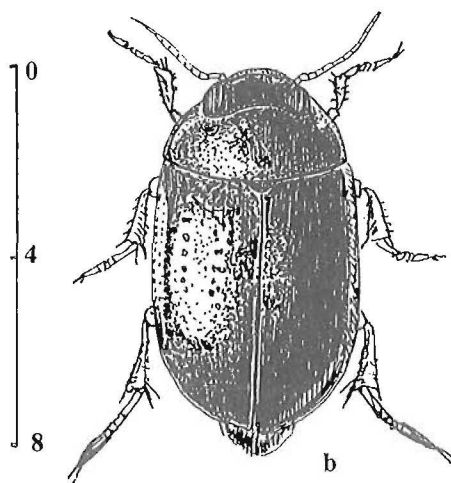
a. *Nudobius lentus* (Staphylinidae, lyhytsiipiset), b. *Olisthaerus substriatus* (Staphylinidae, lyhytsiipiset), c. *Euryusa castanoptera* (Staphylinidae, lyhytsiipiset), d. *Cyphea curtula* (Staphylinidae, lyhytsiipiset), e. *Platysoma deplanatum* (Histeridae, tylpöt), f. *Rhizophagus cribratus* (Rhizophagidae, kaarniaiset), g. *Pytho depressus* (Pythidae, kolvat)

Lahopuussa eläviä lajeja



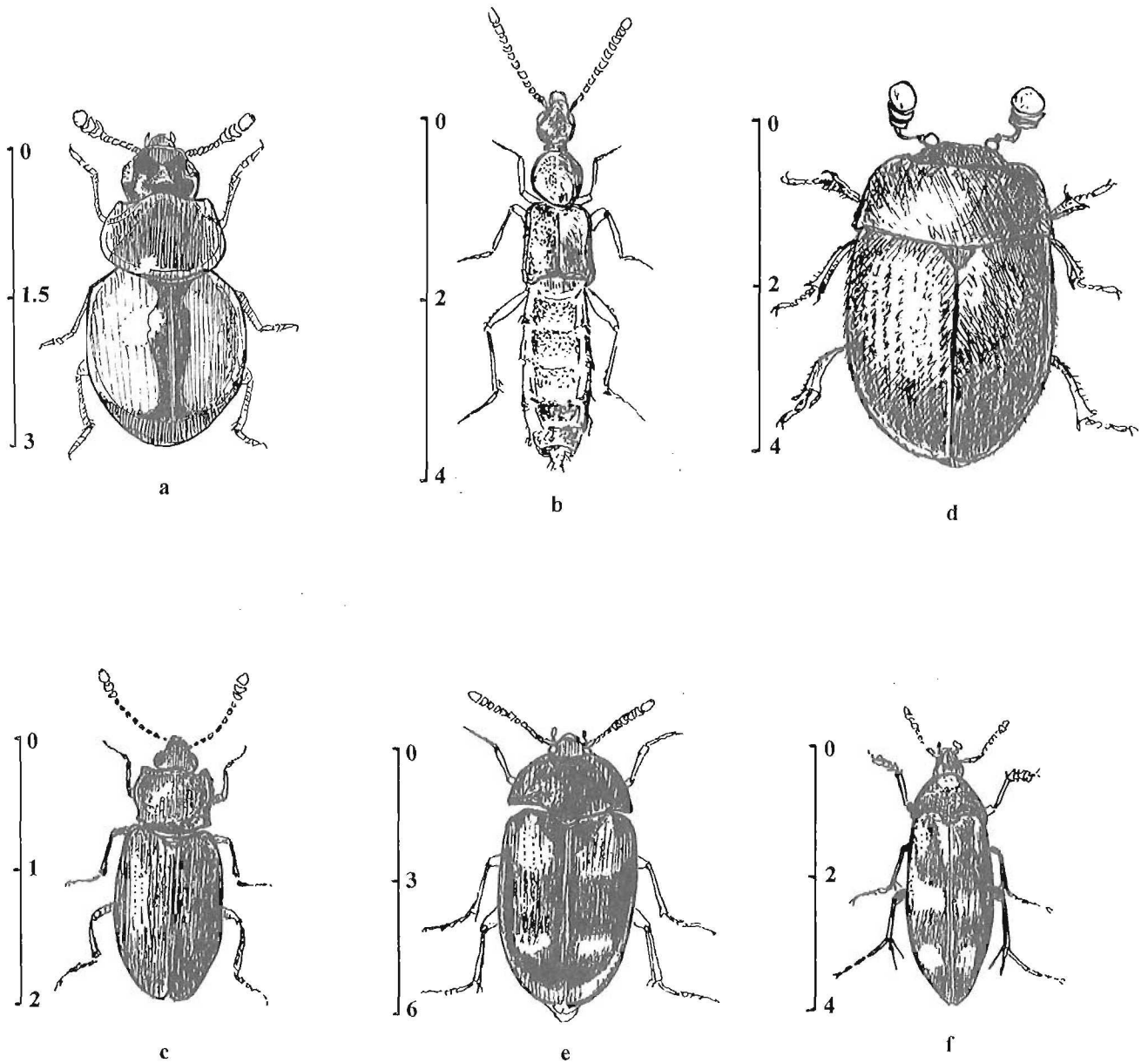
a. *Dictyopectera aurora* (Lycidae, rusokuoriaiset), b. *Malthodes marginatus* (Cantharidae, sylkikuoriaiset), c. *Mordella holomelaena* (Mordellidae, syöksykuoriaiset), d. *Leptura quadrifasciata* (Cerambycidae, sarvijäärät), e. *Pissodes gyllenhali* (Curculionidae, kärsäkkäät)

Metsissä tavattavia sukeltajia



a. *Hydroporus melanarius*, b. *Agabus opacus* (Dytiscidae, sukeltajat)

Sienissä tai sienettyneessä puussa eläviä lajeja



a. *Agathidium discoideum* (Leiodidae, sienipallokkaat), b. *Bolitochara pulchra* (Staphylinidae, lyhytsiipiset), c. *Cryptophagus confusus* (Cryptophagidae, luihukuoriaiset), d. *Pocadius ferrugineus* (Nitidulidae, kiiltokuoriaiset), e. *Mycetophagus quadripustulatus* (Mycetophagidae, karvasieniäiset), f. *Orchesia fasciata* (Melandryidae, mustakeijut)

VESI- JA YMPÄRISTÖHALLINNON JULKAISUJA - sarja A

83. Vesihuoltolaitokset 31.12.1988 ja 31.12.1989. Helsinki 1992.
84. Sandman, Olavi; Turkia, Jaana & Huttunen, Pertti: Paleolimnologinen tutkimus metsäojituksen ja -lannoituksen vesistövaikutuksista Juupajoen Kalliojärvässä. Helsinki 1992.
85. Helsingin vesi- ja ympäristöpiiri: Uudenmaan ja Etelä-Hämeen vedet. Helsinki 1991.
86. Roila, Tuija: Pienvesien happamoitumisen seuranta vuosina 1979 - 1989.
Roos, Jaana: Puskurikapasiteetin muutokset eräissä pienjärvissä vuosien 1937 - 48 ja 1988 välillä. Helsinki 1992.
87. Ollikainen, Minna: Karjalan Pyhäjärven tila 1980-luvulla sedimentin piilevien ilmentämänä. Helsinki 1992.
88. Lepistö, Liisa: Planktonlevien aiheuttamat haitat. Helsinki 1992.
89. Rantakangas, Jorma: Perkauksen aiheuttaman kiintoainevirtaaman ennakointi. Helsinki 1992.
90. Kaijalainen, Erkki (toim.): Sonkajärven reitin vesien käytön yleissuunnitelma. Helsinki 1992.
91. Salo, Simo: The fate of chemicals spilled on water. A literature review of physical and chemical processes. Helsinki 1992.
92. Mäkirinta, Urho & Tolonen, Pasi: Vaalan Järvikylän järvien kasvillisuus järvien tilan kuvaajana. Helsinki 1992.
93. Mäkirinta, Urho: Muutoksia Alavetelin Isojärven kasvillisuudessa 1973 - 1981. Helsinki 1992.
94. Nakari, Tarja: Porvoon edustan merialueen meriveden vaikutuksista sumpputettujen ja luonnonkalojen elintoimintoihin. Helsinki 1992.
95. Torpström, Heikki & Lappalainen, Matti: Järvien biomanipulaation perusteita ja käytännön mahdollisuuksia. Helsinki 1992.
96. Salonen, Seija; Frisk, Tom; Kärmeniemi, Tellervo; Niemi, Jorma; Pitkänen, Heikki; Silvo, Kimmo & Vuoristo, Heidi: Fosfori ja typpi vesien rehevöittäjinä – vaikutusten arviointi. Helsinki 1992.
97. Assmuth, Timo; Strandberg, Tapio; Joutti, Anneli & Kalevi, Kirsti: Kemiallisesti saastuneiden maa-alueiden tutkimusmenetelmät. Helsinki 1992.
98. Kivimäki, Anna-Liisa: Tekopohjavesilaitokset Suomessa. Helsinki 1992.
99. Tanninen, Risto: Arvot ja asenteet Pyhäjoen vesiensuojelusuunnittelussa. Helsinki 1992.
100. Kuopion vesi- ja ympäristöpiiri: Rautalammin reitin vene- ja retkisatamasuunnitelma. Helsinki 1992.
101. Eloheimo, Karri: Veneily ja sen ympäristövaikutukset. Helsinki 1992.
102. Sytyke 16. Sannholm, Gun & Söderström, Mirja: Entsyymikäsittelyn merkitys sulfaattimassan valkaisuissa. Helsinki 1992.
103. Sytyke 9. Raitio, Laura: Siistausprosessin ympäristökuormitus. Helsinki 1992.
104. Sytyke 17. Jantunen, Esko: Jätevesipäästötön paperitehdas. Helsinki 1992.
105. Sytyke 10. Lehtinen, K.-J. & Tana: Effects in mesocosms exposed to effluents from bleached hardwood kraft pulp mill. Helsinki 1992.
106. Hudd, Richard; Toivonen, Anna-Liisa & Wistbacka Ralf: Malax å fiskeriutredning. Helsinki 1992.
107. Rontu, Mika: Pohjaveden alkalointi kalkkikivisuodatuksella. Helsinki 1992.
108. Kuopion vesi- ja ympäristöpiiri: Rautalammin reitti - Kansallisvesi. Helsinki 1992.
109. Sytyke 11. Junttila, Vesa: Sellutehtaan ympäristökuormitusten pienentäminen ja hallinta uudella tehdaslayoutilla. Helsinki 1992.
110. Sytyke 20. Kara, Mikko: Natrium- ja rikkitaseen säätömahdollisuuksia suomalaisessa sellutehtaassa. Helsinki 1992.
111. Kauppi, Marja: Repoveden alueen vesistöjen perusselvitys. Helsinki 1992.
112. Lindholm, Tapio (toim.): Sukkessiotutkimusten tuloksia Suomen ja SNTL:n luonnonsuojelualueilta. Helsinki 1992.
113. Sytyke 2. Hatakka, Annele; Valo, Marjatta & Lankinen, Pauliina: Puunjalostusteollisuuden jätevesien käsittely valkolahosienillä ja niiden entsyymeillä. Helsinki 1992.
114. Sytyke 19. Krogerus, Märten & Hynninen, Pertti: Sellu- ja paperiteollisuuden päästöjen käsittelyvaihtoehdot ja kustannukset. Helsinki 1992.
115. Hyvärinen, Pekka; Salojärvi, Kalervo; Pushkin, Sergei & Ahonen, Mikko: Kalojen vaellus Oulujärvestä Oulujokeen. Helsinki 1992.
116. Ettala, Matti & Koskela, Juhani: Kloorifenolipitoisten pohjavesien käsittely aktiivihiilisuodatuksella ja aktiivilietemenetelmällä. Helsinki 1992.

117. Sytyke 6. Myréen, Bertel: Suomen metsäteollisuuden tila vuonna 1995. Helsinki 1992.
118. Lyly, Olavi: Torjunta-aineiden käytön kannattavuus ja ympäristöhaittojen vähentäminen. Helsinki 1992
119. Sytyke 21. Laxén, Torolf: Organosolvkeitot. Helsinki 1992.
120. Sytyke 4. Pere, J; Thun, R; Alén, R; Kyllönen, H & Viikari, L: Metsäteollisuuden jäteliitteet. Helsinki 1992.
121. Vesihuoltolaitokset 31.12.1990. Helsinki 1992.
122. Sytyke 14. Siitonen, Heikki; Wartiovaara, Jyrki & Kasanen, Pirkko: Sellu- ja paperitehdas-integraatin ympäristönsuojelutoimien hyötyjen ja haittojen arviointi - casetutkimus. Helsinki 1992.
123. Sytyke 22. Malinen, Raimo: Skenaarioanalyysi massan valmistuksen kehitysvaihtoehtoista. Helsinki 1992.
124. Sytyke 22A. Vasara, Petri: Skenaarioiden tuottaminen ja analyysi massanvalmistukselle Suomessa 1995 - 2010. Helsinki 1992.
125. Törrtö, Heli; Kaakinen, Eero & Alasaarela, Erkki: Ympäristövaikutusten arviointi aluehallinnossa - esimerkkinä Oulun lääni. Helsinki 1992.
126. Ekholm, Matti: Suomen vesistöalueet. Helsinki 1992.
127. Aura, Erkki; Puustinen, Markku; Virtanen, Seija; Mikkola, Hannu; Luoma, Tarmo & Peltomaa, Rauno: Salaojitusmenetelmien vertailu Zaitsevon kenttäkokeessa. Helsinki 1992.
128. Sytyke 15. Puustinen, Jukka: Ravinteiden käytön optimointi metsäteollisuuden aktiivilietelaitoksissa.
Sytyke 3. Lammi, Reino & Pakarinen, Kauko: Typpiravinnelisäyksen vaikutus sellutehtaan aktiivilietelaitoksen toimintaan. Helsinki 1993.
129. Seppälä, Jyri: Ympäristöriskianalyysi teollisuudessa. Helsinki 1992.
130. Sytyke 18. Pihlaja, Kalevi (koordinaattori): Valkaistua sulfaattisellua valmistavan tehtaan jätevesien orgaanisen aineen hajoaminen ja ympäristövaikutukset. Helsinki 1993.
131. Lax, Hans-Göran; Koskenniemi, Esa; Sevola, Pertti & Bagge, Pauli: Tenojoen pohjaeläimistö ympäristön laadun kuvaajana. Helsinki 1993.
132. Sytyke 12. Kauppinen, Jyrki: Metsäteollisuuden hajuaineiden analytiikka ja seuranta. Helsinki 1993.
Sytyke 5. Välttilä, Olli: Biolietteen poltto.
133. Sytyke 10A. Lehtinen, K-J: Ecological impact of pulp mill effluents. Helsinki 1993.
134. Hirvi, Juha-Pekka (toim.): Operatiivinen ajalehtimä- ja kulkeutumismalli merialueille.
135. Nystén, Taina: Kärkölän likaantuneen pohjavesialueen geologia ja matemaattinen mallintaminen. Helsinki 1993.
136. Vesihuoltolaitokset 1991. Helsinki 1993.
137. Ullvén, Johanna: Simpukoiden soveltuvuudesta kloorifenolien tutkimiseen murtovedessä. Helsinki 1993.
138. Peura, Pekka: Happamoituminen Merenkurkun pienissä järvissä.
Peura, Pekka: Förurning av småsjöarna i Norra Kvarken. Helsinki 1993
139. Huttunen, Leena & Soveri, Jouko: Luonnontilaisen roudan alueellinen ja ajallinen vaihtelu Suomessa. Helsinki 1993.
140. Kaatra, Kai & Marttunen, Mika (toim.): Oulujoen vesistön säännöstelyjen kehittämisselvitykset. Helsinki 1993.
141. Suomela, Tapani: Tuusulan kunnan Hyrylän pohjavesialueen suojelusuunnitelma. Helsinki 1993.
142. Kauppi, Lea (toim.): Itäisen Suomenlahden lintukuolemat keväällä 1992. Helsinki 1993.
143. Lahti, Kirsti; Lepistö, Liisa; Niemi, Jorma & Färdig, Michael: Eri vesilaitosten tehokkuus levien ja erityisesti syanobakteerien poistossa. Helsinki 1993.
144. Koskimies, Pertti: Population sizes and recent trends of breeding birds in the nordic countries. Helsinki 1993.
145. Alasaarela, Erkki; Hellsten, Seppo; Keränen, Reijo; Kurttila, Terttu & Riihimäki, Juha: Säännöstelyjen järvien rantojen kunnostuksen ja hoidon periaatteet - esimerkkinä Oulujoen vesistö. Helsinki 1993.
146. Korkka-Niemi, Kirsti; Sipilä, Annika; Hatva, Tuomo; Hiisvirta, Leena; Lahti, Kirsti & Alftan, Georg: Valtakunnallinen kaivovesitutkimus. Helsinki 1993.
147. Ruonala, Seppo (toim.): SYTYKE-ohjelman projektien yhteenvedot. Helsinki 1993.
148. Ruonala, Seppo (red.): Sammandrag av projekten i programmet SYTYKE. Helsinki 1993.
149. Ruonala, Seppo (ed.): Summaries of SYTYKE-projects. Helsinki 1993.

150. Niinioja, Riitta: Lietelannan levitys ja ravinteiden huuhtoutuminen. Helsinki 1993.
151. Hynninen, Pekka (toim.): Pyhäjoen vesiensuojelun yleissuunnitelma. Helsinki 1993.
152. Pohjois-Karjalan vesi- ja ympäristöpiiri: Pohjois-Karjalan vedet ja ympäristö 1990-luvulla. Helsinki 1993.
153. Rathmayer, Hans & Juvankoski, Markku: Tiivistemattoina käytettävät geomembraanit - toiminta-vaatimukset ja materiaalinvalintakriteerit. Helsinki 1993.
154. Vertanen, Suvi: Elinkaarianalyysi ja pakkaukset. Helsinki 1993.
155. Ahtela, Irmeli: Porvoon edustan merialueen tila vuosina 1985 - 1991. Helsinki 1993.
156. Mroueh, Ulla-Maija: Orgaanisten liuotteiden käyttö Suomessa. Helsinki 1993.
157. Hudd, Richard; Leskelä, Ari & Kjellman, Jakob: Kyrönjoen alaosan kalatalousselvitykset vuosina 1980 - 1990. Helsinki 1993.
158. Hottola, Petri : Lintuvesiohjelma puntarissa - Linnustoselvitys Pohjois- Karjalan lintujärvillä. Helsinki 1993.
159. Luther, Annika: Muurahaiset ympäristön seurannassa. Kirjallisuusselvitys. Helsinki 1993.
160. Haatainen, Susanna; Hammar, Taina; Huovila, Juhani; Lahti, Erkki; Oksman, Heikki; Punju, Pirjo & Taipainen, Irmeli: Hyalotheca dissiliens -koristelevän runsastumisen syistä Rautalammin reitillä. Helsinki 1993.
161. Turun vesi- ja ympäristöpiiri: Kiskonjoen luonnontaloudellinen kehittämissuunnitelma. Helsinki 1993.
162. Porvari, Petri; Verta, Matti: Elohopea ympäristössä ja tekoaltaissa - kirjallisuuskatsaus ja arvio Vuotoksen tekoaltaan hauen elohopeapitoisuuden kehittymisestä. Helsinki 1993.
163. Grönroos, Juha: Maatalouden ammoniakkipäästöjen vähentäminen. Vähentämismenetelmien arviointitutkimus. Helsinki 1993.
164. Heikkinen, Onni (toim.): Oulujärven vesiensuojelun yleissuunnitelma. Helsinki 1993.
165. Reuna, Marja, Perälä, Jaakko ja Aitamurto, Seppo: Lumen aluevesiarvoja Suomessa vuosina 1946 - 1993. Helsinki 1993.
166. Madekivi, Olli: Alusten aiheuttamien aaltojen ja virtausten ympäristövaikutukset. Helsinki 1993.
167. Shuibo, Pan (ed.) & Loukola, Erkki (ed.): Chinese-Finnish cooperative research work on dam break hydrodynamics. Helsinki 1993.
168. Vesihuoltolaitokset 1992. Helsinki 1993.
169. Virkanen, Juhani; Heikkilä, Raimo; Lindholm, Tapio: Kerrossammalten (*Hylocomium splendens*) raskasmetallipitoisuudet Kuhmossa 1989. Helsinki 1994.
170. Vuori, Kari-Matti: Hydropsychidae-heimon vesiperhostoukat ympäristökuormituksen mittareina virtaavissa vesissä. Helsinki 1993.
171. Keränen, Saara & Kokko Aira: Pesosjärven yhdenntetyn seurannan alueen kasvillisuus vuosina 1989 ja 1990. Helsinki 1993.
172. Kärkkäinen, Sirpa: Kolin alueen lehdot. Helsinki 1994.
173. Marttunen, Mika & Hiedanpää, Juha: Etutahojen suhtautuminen Kokemäenjoen keskiosan ja Loimijoen tulvasuojeluun. Helsinki 1994.
174. Krogerus, Kirsti & Bilaletdin, Ämer: Kyrösjärven, Parkanonjärven ja Jämijärven vesiensuojelusuunnitelma. Helsinki 1994.
175. Rutanen, Ilpo: Etelä-Suomen vanhojen metsien kovakuoriaiset I. Helsinki 1994.
176. Rönkkömäki, Mauno: Hydrologisten mallien käyttö turvetuotantoalueiden vesiensuojelutekniikan kehittämisessä. Helsinki 1994.
177. Lindholm, Tapio & Airaksinen, Outi (toim.): Talaskankaan metsä- ja suoalueen luonnonsuojeluinventoinnit. Helsinki 1994.
178. Dahlbo, Helena: Kiinteän yhdyskuntajätteen metallivirrat – tutkimuksen kokeellinen osa ja yhteen-veto. Helsinki 1994.
179. Sandman, Olavi; Kauppi, Lea & Tossavainen, Tarmo: Metsäojitusten ja -lannoitusten aiheuttamien ravinnehuuhtoutumien pidätyminen järvikerrostumiin.
Sandman, Olavi; Turkia, Jaana & Huttunen, Pertti: Metsätalouden pitkäaikaiset vaikutukset suurissa järvissä, Kuhmon Änättijärven ja Lentuan sedimenttitutkimus. Helsinki 1994.
180. Lapin vesi- ja ympäristöpiiri: Lapin vesistöt ja ympäristö 1990-luvulla. Lapin vesien käytön, hoidon ja suojelun kehittämissuunnitelma. Helsinki 1994.
181. Malve, Olli; Ekholm, Petri; Kirkkala, Teija; Huttula, Timo & Krogerus, Kirsti: Säkylän Pyhäjärven virtaukset, ravinnekuormitus ja rehevyystaso. Helsinki 1994.

182. Kaila-Kangas, Leena; Kangas, Risto & Piirainen, Helena: Ympäristöasennebarometri. Helsinki 1994.
183. Vertanen, Päiviö & Viitasaari, Sauli: Nahanvalmistuksen jätehuolto ja jätevesien käsittely. Helsinki 1994.
184. Repo, Maire & Hämäläinen, Maria-Leena (toim.): Teollisuuden vesitilasto 1992. Helsinki 1994.
185. Valovirta, Ilmari & Heino, Mikko: Maanilviäiset ympäristön tilan seurannassa. Helsinki 1994.
186. Jämsen, Minna: Tekojärvien ja padottujen jokisuvantojen vaikutus Kalajoen veden laatuun. Helsinki 1994.
187. Kemikaaliohjelmatyöryhmä: Kemikaalien aiheuttamien ympäristöriskien hallinta. Vesi- ja ympäristöhallituksen toimintaohjelma. Helsinki 1994.
188. Mononen, Paula & Lozovik, Peter (toim.): Acidification of inland waters. Helsinki 1994.
189. Verta, Matti (toim.): Happikemikaalien käyttöön perustuvan massanvalkaisun ympäristövaikutuksia. Helsinki 1994.
190. Manninen, Pertti; Kivinen, Jarmo & Julkunen, Markku: Hyalotheca dissiliens -koristelevän aiheuttama pyydysten limoittuminen ja levän esiintyminen Mikkelin läänissä. Helsinki 1994.
191. Sulkakoski, Mikko: Humukseen sitoutuneen raudan poisto pohjavedestä biosuodatuksella. Helsinki 1994.
192. Vesihuoltolaitokset 1993. Helsinki 1994.
193. Heikkinen, Kaisa; Ihme, Raimo & Lakso, Esko: Ravinteiden, orgaanisten aineiden ja raudan pidättymiseen johtavat prosessit pintavalutuskentällä. Helsinki 1994.
194. Kullberg, Jaakko: Päiväperhosten käyttö ympäristön seurannassa. Helsinki 1994.
195. Reuna, Marja & Aitamurto, Seppo: Sadannan aluearvoja ja aluearvojen toistuvuuksia Suomessa vuosina 1911–1993. Helsinki 1994.
196. Rutanen, Ilpo: Metsäpalon vaikutuksesta kovakuoriaislajistoon Patvinsuon kansallispuistossa. Helsinki 1994.
197. Korhonen, Iris: Luonnon monimuotoisuus, in-situ -suojelu ja kansainvälinen oikeus – Alue-suojelun kansainväliset ulottuvuudet. Helsinki 1994.
198. Puustinen, Markku; Merilä, Eero; Palko, Jukka & Seuna, Pertti: Kuivatustila, viljelykäytäntö ja vesistökuormitukseen vaikuttavat ominaisuudet Suomen pelloilla. Helsinki 1994.
199. Merilä, Eero: Suomen peltojen peruskuivatuksen tila ja tarve. Helsinki 1995.
200. Perkkiö, Simo; Huttula, Erkki & Nenonen Marjaleena: Simojoen vesistön vesiensuojelusuunnitelma. Helsinki 1995.
201. Marttunen, Mika & Kaatra, Kai (toim.): Kokemäenjoen keskiosan ja Loimijoen alaosan tulvasuojelun vaikutusten arviointiselostus. Helsinki 1995.
202. Joensuu, Elina & Laihonon, Pasi: Ilman laadun seuranta Turun ja Porin läänissä. Helsinki 1995.
203. Reuna, Marja & Aitamurto, Seppo: Tilastotietoja vedenkorkeuden vaihteluista Suomessa. Helsinki 1995.
204. Iivonen, Pasi & Kenttämies, Kaarle: Happamoituneiden vesistöjen kalkitus Suomessa. Helsinki 1995.
205. Ekholm, Petri; Posch Maximilian & Rekolainen, Seppo: Accuracy and precision of annual nutrient load estimates from Nordic rivers. Helsinki 1995.
206. Nakari, Tarja: Kalojen sisäisten biologisten rytmien ja vuodenajan merkitys toksisuus-tutkimuksissa. Helsinki 1995.
207. Heikkilä, Hanna: Finnish-Karelian symposium on mire conservation and classification. Helsinki 1995.
208. Puustinen, Jukka; Jørgensen, Kirsten, S; Strandberg, Tapio & Suortti, Anna-Mari: Bioremediation of oil contaminated soil from service stations. Helsinki 1995.
209. Nieminen, Hanna: Kotitalousjätteen keräys ja kuljetus. Helsinki 1995.
210. Heikkinen, Risto & Husa, Jukka: Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet. Helsinki 1995.
211. Viikinkoski, Kari & Hynninen, Pekka (toim.): Liminganlahden vesistöalueen vesiensuojelusuunnitelma. Helsinki 1995.
212. Yrjänä, Timo: Entisten uittojokien kunnostaminen – esimerkkinä Iijoen vesistö. Helsinki 1995.
213. Valve, Helena: Maatalouspolitiikan suunnittelukäytännöt ja ympäristövaikutusten arvioinnin kehittäminen. Helsinki 1995.
214. Talvitie, Jussi (toim.): Virtaavien vesien kalkitusasemien automatisointi. Helsinki 1995.

Maassamme tavatuista noin 3 600 kovakuoriaislajista lähes puolet elää metsissä. Huomattava osa näistä, kuten myös suuri joukko muihin eliöryhmiin kuuluvia lajeja, on riippuvaisia metsiin syntyvästä kuolleesta puusta ja siinä kasvavista sienistä. Varsinkin kuolleiden ja kasvunsa päättäneiden lehtipuiden, eritoten haavan merkitys näille lahopuueliöille on tärkeä.

Viime vuosikymmeninä harjoitetut metsätaloustoimenpiteet eivät ole riittävästi ottaneet huomioon näitä seikkoja, niinpä yli 10 % metsiemme kovakuoriaisista on uhanalaisia.

Uhanalaisten kovakuoriaisten suojelun kannalta tärkeintä on niiden elinympäristöjen säilyttäminen. Säästämällä pötkelöt ja jättämällä tuulenkaadot metsään tulisimme huomioineeksi myös metsiemme lajirikkaimpien eliöryhmien elinehdot.